28 DARDANA (Gioseffantonio). Memoria intorno ai mezzi di togliere agli appartamenti il fetore comunicato dai luoghi segreti, di migliorare le condizioni degli ospedali riguardo la salubrità di essi e del modo di espurgar le cloache più comodo, meno insalubre e men dispendioso - Vercelli, Panialis, **1790** - In 8° cart. d'epoca, pp. 111-(1). Frontespizio incorniciato, vignetta incisa e testatina. **L. 370.000**
*(**Edizione originale**; Eccellente opera di polizia medica; De Renzi, V,508-09; Blake, 109).*

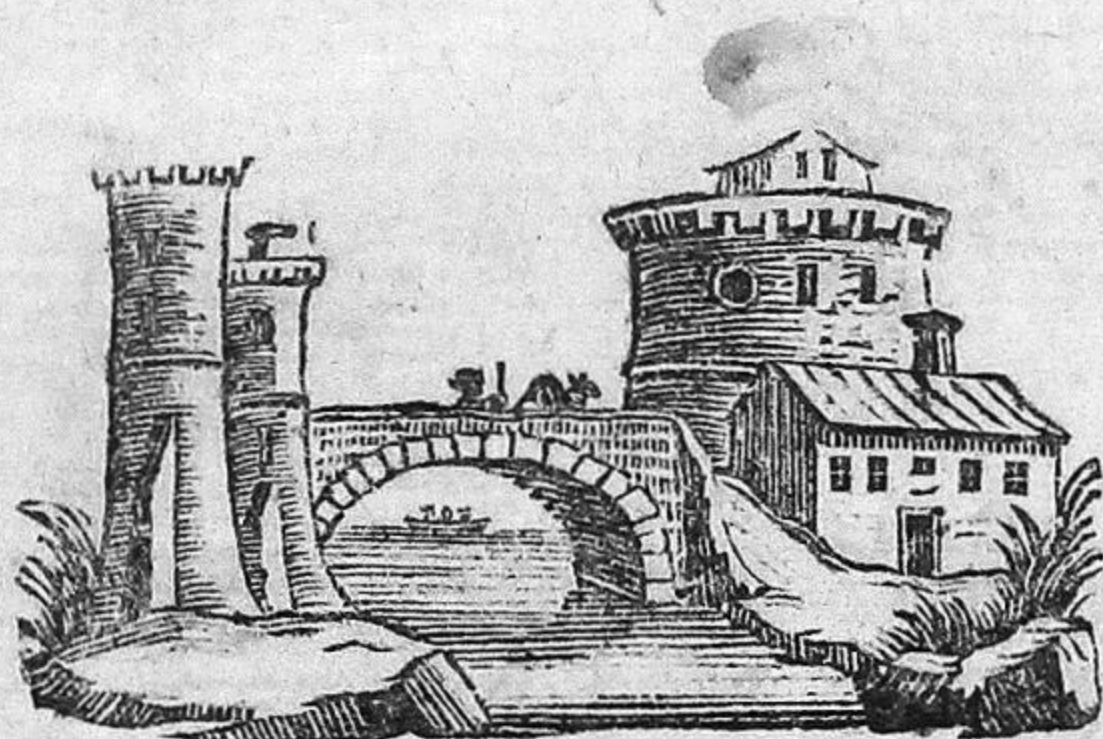
MEMORIA

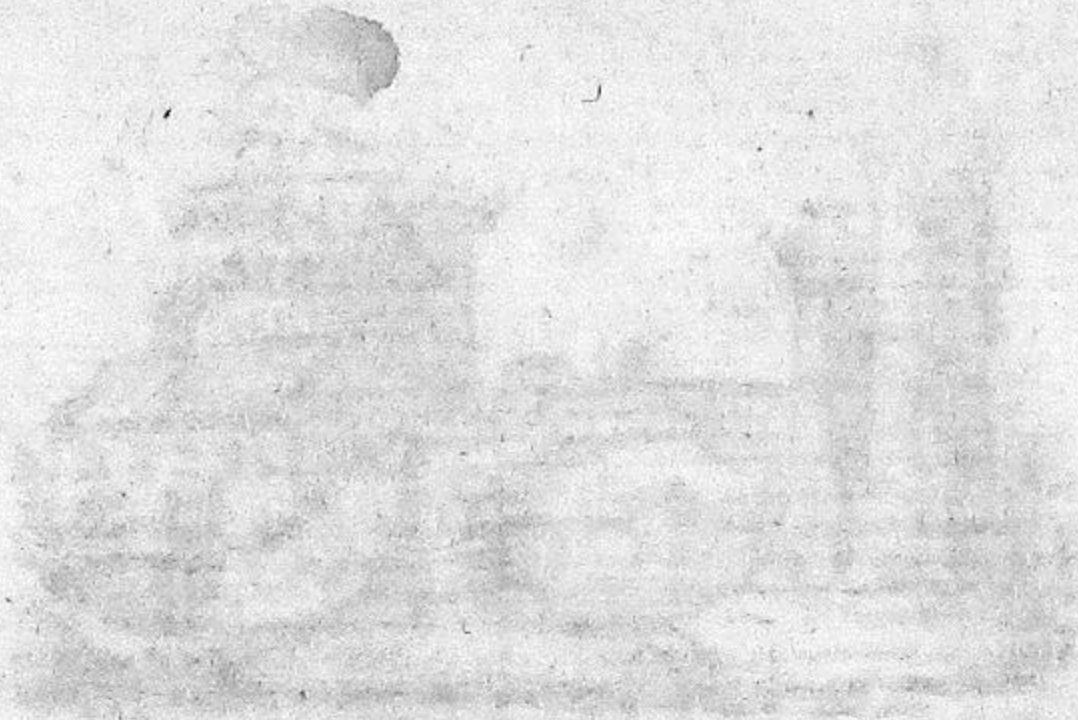
DEL MEDICO

GIOSEFFANTONIO DARDANA

INTORNO AI MEZZI DI TOGLIERE AGLI APPARTAMENTI IL FETORE COMUNICATO DAI LUOGHI SEGRETI; DI MIGLIORARE LE CONDIZIONI DEGLI OSPEDALI RIGUARDO LA SALUBRITA' DI ESSI; E DEL MODO DI ESPURGAR LE CLOACHE PIU' COMODO, MENO INSALUBRE E MEN DISPENDIOSO.

CON UN' APPENDICE

INTORNO ALLA CONSERVAZION DEL POLLAME.

IN VERCELLI, 1790.

PRESSO GIUSEPPE PANIALIS STAMPATORE DI S. EMINENZA, E DELL' ILL. CITTA'.

AL NOBILISSIMO ED ORNATISSIMO CAVALIERE

GIUSEPPE AVOGADRO DI CASANOVA

GENTILUOMO DI CAMERA DI S. M.

IL patriotico zelo, Ornatissimo Signore, da Voi mostrato mai sempre per le arti, per l' agricoltura, pel pubblico bene; il quale, oltre a que' pregi, che

con Voi traeste al Vostro nascere dal nobilissimo Vostro lignaggio, si degnò S. S. R. M. di contraddistinguere chiamandovi all' onore di suo Gentiluomo di Camera, vuole per anche dal Pubblico estimazione, riconoscenza, ed applauso. Spinto io, che pur ne son parte, da sì giusta ragione, nell' offerirvi, che fo, questo mio picciol lavoro, perciò appunto ve ne do una mia particolare testimonianza.

Oltre a questo però un altro ancora ben più stretto motivo mi vi costringe: Imperocchè, mentre con

questa memoria varie cose propongo dirette alla pubblica utilità, non fo, che rendere a Voi quel, ch'è vostro; altro non essendo esse, che tre vostri ritrovati da Voi alle Illustrissime Congregazioni dell' Ospizio de' poveri, e dell' Ospedal maggiore di questa Città comunicati, e da Esse eseguiti; di modo, che non ne ho io altro merito, se non se quello, investendomene, e, dirò così, fatti miei, di renderli a pubblica notizia e ragione.

Gradite, Signore Ornatissimo, com'è natural Vostro costume, gentilmen-

te questa tenue offerta, nè disdegnate ch' io adempia verso di Voi presso il Pubblico il giusto accennato mio secondo dovere.

Ho l' onore di essere

Di Voi Ornatiss.mo Cavaliere

Vercelli 18. Maggio 1790.

Divotissimo ed Obbligatissimo Servitore
GIOSEFFANTONIO DARDANA.

Salus Populi ſuprema lex eſto.

Cic. lib. 3. de Legib.

§. I. Non v' ha chi non sappia quanto sieno alla umana sanità perniciosi i fetidi effluvj delle varie immondezze, le quali neglette accumulando a poco a poco si vanno nelle anguste contrade, ne' cortili delle case, di quelle massime da maggior numero di abitatori frequentate spezialmente nelle più popolose Città; le esalazioni de' luoghi segreti così chiamati (*a*) nelle case stesse, e quegli aliti impuri e putridi, che esalano da

(*a*) Volgarmente anche *comodi*, *luoghi comuni*, *gabinetti segreti*, *ceſſi* e simili; in Franc. *les lieux privés*, o semplicemente *les privés*.

molte persone o rinchiuse fra il sudiciume in cupe e strette prigioni, o giacentisi misere in letto per piaghe, per putride malattie negli Ospedali. Certa ripugnanza dell' odorato, e certo incomodo nella respirazione, che ciascun sente nel passar vicino a que' trivj, nell' entrare ne' *comodi*, nel visitare le carceri, e spesso spesso per sin gli Ospedali, ne fan certa fede. Ma con maggior evidenza ancora spesse volte il dimostra la fatale sperienza di molte epidemiche malattie, le quali da tali micidiali emanazioni eccitate molti e molti ne involano de' viventi, e de' più utili personaggi (*a*).

§. 2. Sollecito mai sempre il Governo per la conservazione del pubblico bene non manca d'invigilare su de' punti di tanta importanza. Nè v' ha quinci oggi mai colta nazione, presso cui non sieno stabiliti de' Magistrati di Sa-

(*a*) Con sommo dolore mi rammento ancora la perdita, che facemmo, fra gli altri molti, in questo Ospedal maggiore, dell' eruditissimo nostro Chirurgo Siena il figlio nel 1783. in occasione di una epidemia di questa natura.

nità, de' Prefetti di carceri, de' Regolatori di Ospedali, de' Giudici di Polizia; ed insigni e dottissimi uomini a' giorni nostri per puro zelo ed amor de' lor simili non tralasciarono di ricercare i mezzi più efficaci, onde preservare la pubblica salute da sì fatte cagioni di malattie.

§. 3. Su le nobili tracce di sì grand' uomini volgendo io per anche una occhiata a sì frequenti e numerose cagioni d'insalubrità, cosa non che non istraniera, ma propria affatto dell' attenzione di un Medico, mancherei a me stesso e alla Repubblica, se non proponessi alcuni altri mezzi, come che non miei ritrovati (*a*), per questo scopo, i quali, qualunque essi sieno, posson essere per mio avviso di massima utilità. Imperocchè servono allora assai poco le cose utili, se si rimangano non pubblicate. Non richiedendo le altre cagioni accennate d'insalubrità, se non se presso che la sola diligenza per evitarle (*b*), non mi

---

(a) Veggasi la lettera dedicatoria.

(b) Il Governo ne riparò già un' altra, che pur era essenzialissima e di gran peso, colla savissima

atterrò in questa memoria a parlare, che di tre sole: de' mezzi di togliere nelle case il fetore comunicato da' luoghi segreti, il che pur troppo riſcontrasi molto frequente; di migliorare le condizioni degli Ospedali, che ne abbisognano, riguardo la salubrità di essi; e del modo finalmente di espurgar le cloache (*a*) più comodo, meno insalubre, e men dispendioso. Per verità non son queste cose a trattenere un cortese leggitore leggiadramente: ma dirò con M. Tullio: *Salus Populi ſuprema lex eſto*;

---

istituzione de' Cenotafj, o luoghi da seppellire i cadaveri fuori dell' abitato: Istituzione, la quale pur vorrebbesi dappertutto fedelmente osservata. Così per anche i corpi stessi delle Città poser pensiero a ripararle dalla insalubrità prodotta dalle acque, che vi stagnavan d' intorno: come appunto si fece tempo fa in Novara sotto i felicissimi auspizj della sempre augusta memoria di CARLO EMMANUELE III., siccome apparisce dalla lapide affissa ad eterna rimembranza all' entrata di quella Città sopra la porta detta di Vercelli; e così parimenti veggo fatto in questa Città, ove, reso libero il corso della *cunetta*, e spianati gli antichi diroccati bastioni, che la ingombravano, ha senza dubbio migliorato assai condizione, nè più v' ha a mio credere da alcuni anni in quà nel tempo eziandio più ferace di malattie, qual è l' autunno, il prodigioso novero di malati cittadini di prima.

(a) *Cloache*, o *Fogne*, volgarmente *Latrine*; in franc. *Foſſes d' aiſance*.

è col degnissimo Ab. Rozier (*a*): *Le lecteur pardonnerà le dégout, qui résulte du sujet, dont on parle en faveur du motif*. Oltrecchè un occhio un po' filosofico le utili cose non ha a schivo comunque piccole e vili; e queste, non altrimenti che le grandi e pregevoli, egualmente riguarda, come scrive acconciamente un Poeta:

Del paro ad un filosofo a contemplarsi
è amenà
La gemma, e la festuca; l'insetto, e
la balena.

Nè quì però si aspetti taluno de' risultati di meditazioni profonde, o de' mezzi astrusi e difficili. Tutt' altro è, che si vuole in cose di simil fatta, che tratti sublimi, o Pitagorici teoremi, che meritin sagrifizj alle Muse (*b*). Che il poco talvolta è, che vi para da danni gravissimi; nè si voglion dal Pubblico, che li debbe eseguire, se non se de' mezzi piani facili a farsi e di poca spesa.

§. 4. Ora riguardo a' luoghi segreti, per togliere il puzzo da essi comu-

---

(a) *Dictionn. univers. d' agricult. t. 1. p. 350.*
(b) *Clav. in Euclid. Schol. ad pr. 47. lib. 1.*

nicato alle stanze vicine, tutto sta nel renderli presso che alla condizion de' cammini: vale a dire di formare nell' interno de' luoghi stessi un vento, una corrente di comune aria atmosferica; la quale cominciando dal basso salga su di continuo a' piani superiori di essi luoghi sin fuori del tetto.

§. 5. Questi o son così situati, che quello, ch' è al pian terreno, è, come dicesi volgarmente, *voltato*, *cantinato*, o *crottato* al di sotto, cioè immediatamente sovrapposto a qualche volta, o cantina; o no:

§. 6. Se quello è *cantinato* al di sotto:

1.° Facciasi nel pavimento del gabinetto segreto un foro di 6. o 7. oncie quadrate (*a*), il quale metta e comunichi nella cantina.

2.° Si apra indi un altro foro di qualche minor grandezza nel pavimento del gabinetto superiore, il quale comunichi con quello del pian terreno.

3.° Si continui a far lo stesso in tutti i gabinetti più alti sino all' ul-

---

(a) Parlandosi di misura in questa memoria s' intenderà sempre di piè liprando.

timo piano; il qual finisca in un altro foro simile, o in una cupoletta aperta al di sopra e riparata, siccome si suole il capo riparar de' cammini.

§. 7. Se il pian terreno non è *cantinato* al di sotto, ovvero non vi si trova cantina, che a qualche breve distanza:

1.° Facciasi all' aria libera vicino a terra all' in fuori un foro nella muraglia, che penetri al di dentro del gabinetto, del diametro circa di un mezzo piede; siane il muro obliquamente tagliato, e nella sua spessezza fatto a conca; l' apertura fatta in una parte fresca, quant' è possibile, e riparata dal sole, e munita eziandio per propria sicurezza di sua ferrata.

2.° Si faccian poi, come si è detto (*n.* 2. *e* 3. §. 6.) i fori superiori sino all' ultimo piano.

3.° Che se non trovasi la cantina che a qualche breve distanza: quanto vien di prescriversi, tutto debbesi nel modo medesimo praticare per mezzo di un cannone di un tubo dalla cantina al gabinetto comunicante.

§. 8. In questa guisa penetrando la

fresca e grave aria dell' atmosfera nell' inferior gabinetto (non altrimenti di ciò, che avvien ne' cammini, in cui la premente aria inferior della camera su per la canna i leggieri globi di fumo urge e promove) le più leggiere emanazioni (*a*) già per natura loro disposte

---

(a) Comecchè tutte più o meno nocevoli all' uomo sieno le emanazioni, che escono da certe sostanze, non una è però la natura di esse. Sebbene invisibili, com' è l' aria comune, giunse però la sagacità di assai valentuomini a sottometterle alla più rigorosa disamina, alle attentissime loro sperienze, per modo che constar ne potè

1.° Esserne talune gravi e pesanti un terzo almeno e forse la metà di più dell' aria comune; solere esse, oltre a varj altri modi, da certe sostanze estricarsi, le quali acquistano fermentazione; essere inettissime anzi infeste alla respirazione degli animali, ed alla combustione de' corpi siffattamente, che spegnasi tosto un' accesa candela, un tizzone infuocato, se avvien che immergasi nell' atmosfera di esse; e nell' istante che vi entra, o in brieve tempo periscavi un animale, massime in luoghi chiusi o non sufficientemente accessibili all' aria comune.

2.° Altre all' incontro scoperte furono ben d' altra natura: vale a dire più leggiere d' assai dell' aria, che respiriamo, e sino dieci volte di più. Esse sono infiammabili, cioè più o men facilmente si accendono e prendon fuoco, come pur troppo molti e molti esempi il mostrarono, all' appressarvisi (però in certe condizioni soltanto di contatto dell' aria dell' atmosfera) il fuoco comune. E sebbene in tant' altri modi, sogliono d' ordinario estricarsi o per arte, o spontanee da' letamaj, dal sozzo e impuro fondo delle

a innalzarsi premerà per modo, che pe' fori comunicanti dall' uno all' altro superior gabinetto obbligate a fuggirsene, su per la cupoletta usciranno, e così le

---

paludi, da' corpi morti fracidi e putrescenti, da sostanze animali, massime intestinali, che si corrompono e putrefanno. (Macquer Diz. di Chim. con not. dello Scopol. agli articoli *Aria fissa infiammabile ec.* per tutto quasi il tom. 2.); e di tal conio quinci appunto son quelle, che da' *comodi* esalano e dalle cloache.

La leggierezza impertanto di emanazioni siffatte (n. 2. di quest. not.) ne mostrano a dito i mezzi di sgomberarne i gabinetti segreti, in cui si raccolgono, e donde ne' tempi umidi spezialmente e piovosi, d' insoffribile puzzo le vicine stanze ammorbano degli appartamenti eziandio più leggiadri. Imperocchè non altrimenti di quel, che avvien fra due liquidi di diversa specifica gravità insiem frammischiati: il più pesante colandosi a fondo, quello, che ha minor peso, sale all' in su. Così quelle emanazioni siccome più leggiere d' assai, tentano di continuo sopra l' aria comune de' gabinetti, d' innalzarsi e sfuggirsene libere per l' atmosfera. Ora tutto ciò, che ad esse può dar libero cotal varco, chi non vede essere appunto i mezzi, che si ricercano? I quali non si possono altrove, che nell' additata struttura ritrovare de' gabinetti.

Ma sul proposito di queste emanazioni non vorrei qui accattar briga coi recenti Fisici e Chimici valentissimi, a' quali siam debitori di tante belle scoperte intorno all' aria fissa o mefitica, al flogisto, all' aria deflogisticata, infiammabile ec.; perocchè non mi servo in questa memoria delle tecniche loro espressioni. Nella prima, e nell' ultima parte di essa io scrivo al popolo ignaro per la maggior parte di cose fisico-chimiche. Basterà riguardo a' primi ch' io non

vicine stanze sgombreran dal fetore, che prima le rendeva presso che inabitabili (*a*).

---

mi stacchi, quanto mi fia possibile, nel fondo delle cose da' lor principj; riguardo a questo ch'io giunga a persuaderlo di dover fare per suo vantaggio questa, quella, quell'altra cosa. Il che men facilmente otterrebbesi coll'allontanarsi dal comun modo di pensare, e di dire.

(a) Cristiano Wolf quel celebre Matematico nelle insigni sue opere (Tom. 4. Elem. Architect. civil. sect. 3. c. 4. probl. 14.) non isdegnò di trattar questo punto importante. *Inferius*, scriss' egli, *liber aëri pateat aditus*, parlando de' luoghi secreti; *aut si commode fieri nequit, intra murum spiracula fiant desuper*. Quell' *inferius* però non lascia di portar seco qualche oscurità. Imperocchè o egli fu inteso quasi che volesse che si facesser de' fori nel muro della fogna stessa, come presso molti oggidì si suole ancor praticare; o che si facessero de' spiragli, che dal di dentro della cloaca ascendesser chiusi nel muro sin sopra il tetto, come e molti fanno, e raccomanda il sopra lodato Ab. Rozier (ib.); o finalmente intese il Wolfio che si facesser de' fori abbasso nel gabinetto segreto; e non potendosi abbasso, volle che si facessero nella parte superiore di esso. Il mezzo inteso ne' due primi casi poco assai condurrebbe a vantaggio; e nell'ultimo non otterrebbe nemmeno il fine proposto: perchè per togliere il fetore voglionsi i fori e abbasso, e sopra nel gabinetto medesimo (§. 6. e 7.), e, se ve n'ha de' gabinetti l'un sopra l'altro, bisogna che tutti i fori sieno dall'uno all'altro gabinetto comunicanti sin sopra il tetto. Che se tutto ciò per anche il Wolfio intendesse, che pur chiaramente non ispiegò: non avendo altri scritto, ch'io sappia, quanto il signor Cavaliere di Casanova immaginossi di fare; nemmeno il diligentissimo Ab. Rozier (loc. cit.), il quale assai estesamente trattò

§. 9. Questa teoria va compiutamente d' accordo colla sperienza; la quale ad evidenza ne conferma la utilità ed il comodo di questi mezzi, i quali riescono in fatti a maraviglia giusta il fine proposto. Io ne ho una prova di fatto presso lo stesso prelodato Sig. Cav. Avogadro di Casanova, nel cui palagio, siccome da lui ritrovati, così li trovai già eseguiti sino dall' anno 1762. Imperocchè, avendo egli per antica costruzion situati, contro le Wolfiane regole (*a*), de' luoghi segreti in parti assai frequentate della sua casa e presso che di comune passaggio; anzi uno tra la

b

di siffatte cose risguardanti la proprietà la nettezza e l' umana salute; nè vedendosi, come notoriamente si sa generalmente praticato, da molti eziandio, i quali ogni attenzione, ogni cura usarono per sottrarsi al grave incomodo del puzzo alle case loro comunicato da' luoghi segreti: e lodevole è sempre l'Autore de' mezzi proposti (§. 6. 7.) con tutto il successo qui praticati (§. 9. 12.) e util cosa è, cred' io, che venga dal Pubblico conosciuto quanto è mestieri di fare per liberarsene. Il che non solamente di questo, ma di tutti ancora dir si dee gli altri punti, che prendemmo a trattare in questa memoria.

(a) *Quoniam itaque difficillime cavetur, ne loca secreta fœtore sint molesta; ab iis ædium partibus, quarum frequentior est usus, & quarum usui fœtor vel nocet, vel saltem molestus est, procul removenda*. Wolf loc. cit. Coroll. 1.

camera, in cui suol trattare i suoi affari, e quella, in cui si mangia: poi che li corresse nel modo anzidetto (§. 6.), vi ci si passa ora, e vi ci si sta senza punto avvedersi della vicinanza di essi. Ed in questo Ospedal maggiore, vicini alle cui due entrate vi sono due gabinetti segreti, l'uno al pian terreno, l'altro al piano della infermeria: fattisi per questa Illustrissima Congregazione correggere giusta i modi medesimi, se ne tolse affatto il fetore, il quale talvolta assai forte comunicavasi a tratto notabile della corsía.

§. 10. Dissi che la sperienza ne conferma non solamente la utilità de' mezzi proposti, ma eziandio il comodo. Imperciocchè, costruendosi i luoghi segreti in questa guisa, si potranno allor collocare in qual parte della casa tornin meglio al padrone di essa, senza più aver riguardo alle regole insegnate dal Wolf (*not.* a §. 8.) e dall'Ab. Rozier (*a*); la qual cosa, come ognun vede, è un gran vantaggio di più della

(b) Loc. cit. pag. 348.

semplice utilità d'aver tolto il fetore alle stanze.

§. 11. Ma per tornare donde partimmo, allor quando io dico doversi fare (n. 2. e 3. §. 6.) un foro nel pavimento de' gabinetti di certa grandezza, non intendo poi che questo si prenda così al piè della lettera. Imperocchè

1.° Può talvolta avvenire che bastin de' fori di assai piccol diametro: allor quando piccola sia la cloaca del luogo segreto, e questo non serva all'uso, che di picciol numero di persone.

2.° Ma può talora abbisognare al contrario maggior numero di aperture: allor che assai grande è la fogna; si sta lungo tempo senza espurgarla; e il luogo segreto è destinato a molte persone.

§. 12. In questo caso (n. 2. §. 11.) non potendosi, che difficilmente i fori moltiplicare, per non isforacchiar di soverchio i pavimenti, uopo è ricorrere ad altro mezzo, siccome fu mestieri di fare nell' Ospizio de' poverelli di questa Città. La fabbrica de' dormitoj di questo pio luogo è così disposta, che forma tre quadrilunghi rettangoli: uno assai più lungo di mezzo, ed altri due

laterali. Dovendosi fare de' luoghi segreti, che fossero comodi a tante persone, che vi abitano, spezialmente la notte, dovea scegliersi un sito, il quale fosse a tutte di facile e brieve portata, per non esporre a mille rischi di sanità ciascun individuo, che ne abbisognasse di notte tempo, massime nell' inverno. Contro le dette leggi di Wolfio si collocarono de' luoghi segreti negli angoli formati dal concorso de' tre dormitoj ed alla libera estremità de' due laterali, e vi si fecero delle capaci cloache, che bastassero a tanti, che ne debbon far uso. Si fecero ne' gabinetti i fori accennati (§. 6. e 7.): con tutto ciò il fetore de' dormitoj non giunse a torsi del tutto. Fuori di ciascun gabinetto si pose una bussoletta, la quale lasciasse certo intervallo (di piedi 1. $\frac{1}{2}$) dalla porta di essa al portello del gabinetto. Nell' intervallo della bussola al gabinetto si aprirono due fori trasversali, l' uno abbasso, e l' altro all' in su. Riuscì con tal mezzo, senza multiplicar buchi ne' gabinetti di togliere a' dormitoj, per sin ne' tempi piovosi ed umidi, quel resto di cattivo odore, che

non avea potuto l'ordinario metodo (§. 6. e 7.) dissipare; ed ebber così gl'Illustrissimi signori Regolatori di questo pio Luogo la compiacenza di veder soddisfatta la loro sollecitudine, e l'aspettazion loro.

§. 13. Nè dêssi quì, com'è chiaro, dissimulare che molto minor vantaggio si potrebbe sperare da' mezzi proposti, se non si usassero al tempo stesso certe cautele: che fosser ben fatte, e chiudesser bene le porte delle bussolette, e de' gabinetti, facendosi esse scorrere con peso proporzionato; se non si tenessero ben puliti que' vasi di privato uso, che d'ordinario vi si soglion riporre per nettezza delle camere, in cui si dorme; i quali somministrerebbero, lordi quai fossero, nuova materia da esalarsi, oltre quella, che necessariamente non può evitarsi; nè vi si mantenesse in somma la possibil nettezza.

§. 14. Per quanto però appartiene al tenere ben coperti e chiusi i sederi, non può negarsi essere buona cosa per un canto tenerli così: perchè è chiaro che chiusi esaleranno di meno. Per l'altro canto però non è poi necessaria tanta diligenza su questo punto; la quale

eziandio sarebbe presso che impossibile ad ottenersi in certi luoghi di numerose persone. Imperocchè, se i fori sono ben fatti, non v' ha più a temersi che spargasi il cattivo odore per le stanze vicine. Che quanto ne uscirà dalla fogna, altrettanto pe' proporzionati fori ne esalerà. D' altra parte se le emanazioni della cloaca usciran di continuo, sarà questa util cosa riguardo a quelle prime vampe micidiali, le quali dovranno una volta uscire al primo aprirsi della cloaca al tempo di espurgarla.

§. 15. Del resto quanto alla quantità o all' ampiezza de' fori sovraccennati (§. 6. e 7.), e al luogo, ove si debban fare per esser più utili, non può, se non se in generale stabilirsi.

1.° Che sempre è miglior cosa, se il foro inferiore (*n.* 1 §. 6.) si potrà far tale, che metta, e comunichi in una cantina piuttosto, che fuori all' aria libera (*n.* 1. §. 7.); e se per men favorevole situazione del luogo debbasi fare all' aria libera, vuol esser fatto in una parte riparata dal sole; sebben si dovesse eziandio in caso di necessità farvi venire aria fresca d' altronde, e da

qualche distanza per via di un cannone di un tubo di proporzionata grandezza.

2.° Dovere i fori (*n.* 2. *e* 3. §. 6.) essere proporzionati all' apertura inferiore (*n.* 1. §. 6. *e* 7.), e superiore (*n.* 3. §. 6.) de' luoghi segreti, e alla quantità delle emanazioni, che esalano; le quali rispondono proporzionalmente alla capacità delle cloache; all' uso, che se ne fa; ed al tempo, che si sta senza espurgarle. Imperocchè non è, che dalla proporzione di tutte siffatte cose non determinabili, se non se in ciascun caso particolare, che possa risultare quel libero varco, quella corrente (§. 4.), la qual si richiede all' espulsione delle emanazioni sovraccennate.

§. 16. Nè altronde che da questo stesso principio posson dedursi i mezzi, onde migliorare la condizione degli Ospedali, che ne abbisognano, riguardo la loro salubrità. Io non parlerò quì che dell'Ospedal maggiore di questa Città, che ho l' onor di servire. Però che da quanto se ne dirà, potrà facilmente dedursi quanto ad altro qualunque possa, o no convenire.

§. 17. Questo Ospedale adunque sa-

rebbe fatto a croce doppia, o, come suol dirsi, papale, se un braccio ancora vi fosse, ov' è la Chiesa; il quale corrispondesse all' ultimo, che si fe' delle donne, così che riducesi ora a quattro corsìe: la più lunga di mezzo, e altre tre laterali, esclusi varj *cameroni* così chiamati: due de' quali a lato della lateral corsia delle donne destinati sono per gl' incurabili; due altri alle infermiere e alla Chirurgia delle donne; e tre finalmente, i quali son posti agli angoli della prima croce accanto all' altare; uno de' quali segue e continua (destinato per gl' infermieri) verso il cortile posto a ponente per ben due terzi lungo la gran corsìa.

1.° Questa, o sia la corsìa più lunga è di piedi 180. (*a*)

2.° Le altre tre di piedi 132. per ciascuna.

3.° La comune larghezza di piedi 18.

4.° L' altezza comune di piedi 30. cioè di piedi 21. sino all' altezza de' ca-

---

(a) Netti, cioè sott' ogni deduzione; nè si è fatto caso nella misura di una o due oncie più o meno.

pitelli delle lesene, e di 9. da essa al compimento della volta.

5.° Ogni lato delle corsìe è formato da tanti archi frapposti a delle lesene; l' area intermedia alle quali è larga piedi 18., e nella quale all' altezza di 9. piedi v' ha una sola finestra larga 3. piedi, e di 6. piedi di altezza.

6.° L' Ospedale o sia il piano o suolo delle infermerie è sì elevato dal pian terreno, che le volte corrispondenti al di sotto rimangono alte sei piedi (*a*) da terra, e dai laterali adjacenti cortili.

7.° Da tutto ciò si viene chiaramente a comprendere essere quest' Ospedale assai ampio e capace; di modo che l' area, o lo spazio vuoto totale p. e. di un braccio sol laterale viene a risultare di piedi cubici $66697. + \frac{5}{7}$, cioè neglettasene la menoma differenza della frazione di piedi 66698.

§. 18. Se vi fosse regola fissa e precisa d' illuminare un luogo, qual è un Ospedale, e renderlo ventilato, age-

(a) Accomunata la misura di varii luoghi.

volmente verrebbesi a determinare qual numero di finestre, di aperture, qual posizione di esse vi si desidererebbono. Sappiam dalle cose fisiche che la luce diminuisce in ragion diretta de' quadrati delle distanze: di modo che, se, ad esempio, per illuminare un luogo di un piede quadrato vogliasi una candela, se ne vorran 4. per illuminarsi di 2., se ne vorran 9. per illuminarsi ad eguaglianza di 3. ec. Ma converrebbe avere una chiara notizia adeguata di quanta determinata luce abbisogni per il primo dato spazio, onde andar innanzi col calcolo a prefiggerne dappertutto la giusta necessaria misura; e non se ne può che incertamente e per approssimazione praticamente, dirò, determinare la quantità, se non se dall' uso che dee farsi di quel tal luogo, che vuolsi illuminare, e da altri siffatti riflessi (*a*). Oltrecchè cre-

(a) *Ea igitur ratione construendæ sunt fenestræ, ut tanta luminis copia per eas illabatur, quanta negotiis in unoquoque conclavi peragendis sufficit.* Wolf loc. cit. coroll. 1. def. 10. *Quare, cum nec singulis diebus anni, nec singulis horis ejusdem diei eadem sit cœli claritas, nimia vero luminis claritas sipariis facile arceatur; ea ratione construendæ sunt, ut maxima luminis quantitas per eas in conclavia illabatur*. Id. ibid. corol. 2. ejusd. def.

scerebbe forse oltre modo il calcolo della necessaria luce nel caso nostro in un luogo qual è questo Ospedale, riguardandosene l' accennata ragguardevole capacità (§. 17.). Nè so trovar d'altro canto presso i più rinomati Architetti (*a*) chi abbia di questo in particolare trattato; ned altrimenti io saprei, fuori che per argomentazione dedurlo.

§. 19. Egli è fuor di dubbio che la maggiore o minore salubrità di un Ospedale, dopo la primitiva natural posizione, dipende dall' essere più o meno illuminato ed aereato (*b*); di modo che l' aria vi scorra libera, quant' è possibile per ogni dove, e possa spesso con facilità rinnovarsi. Non posso su questo

(a) Presso Vitruvio, Palladio, e Wolfio non parlasi di tal sorta di edifizj. Qualcosa dice l' Alberti (lib. 5. c. 8.) degli ospedali, ma così in generale, che nulla influisce al mio proposito. Forse il signor Stoll, di cui veggo additata una dissertazione nel Giorn. scientif. di Torino (t. 2. p. 3. 1789.) ne farà menzione, ma non mi riuscì di averla; o fors' anche l' opera, che si lesse annunziata in una gazzetta di Firenze n. 18. 1790. » Regolamenti dell' Ospedale di S. M. nuova ec.

(b) Sotto il verbo *aereare* e i suoi derivati io non intendo in questa memoria, se non se dar aria, renderne il suo corso libero, ventilarla, rinnovarla ec.; non altro senso, spezialmente chimico.

proposito non far menzione di quanto l' amantissimo mio Maestro, che pur nomino per cagione di gratitudine, e venerazione, il signor Conte Dottor Somis di Chiavrie medico di S. S. R. M. saviamente ne avvisa nella erudita ed elegante sua storia di Bergemoletto (*a*); il quale volea che nell' Ospedale di S. Giovanni di Torino si tenessero per questo fine per qualche tempo ogni mattina ancora d' inverno aperte le finestre in quella infermeria, dove toccava a lui il medicare; della quale sua sollecitudine, siccome allor praticante, ebbi anch' io la bella sorte di essere a parte.

§. 20. Il Wolfio sovracitato per illuminar quanto basti una sala della minima proporzione, per esempio, diremo di piedi 12 x 8 x 10 = 960. vuol tre finestre (*b*). E se più ne abbisognino, le vuole accresciute a numero (*c*) dispari. Ora se nel nostro Ospedale dall' una all'

(a) Pag. 137. 138.

(b) *In Oecis minoribus tres (sint fenestrae) in majoribus quinque*. Loc. cit. Theor. 14.

(c) *Et Eurythmia numerum imparem pari praeferri jubet, si plures (fenestrae) fuerint duabus*. Loc. cit. Theor. 14.

altra lesena del primo arco supponiam per ipotesi innalzato un altro lato trasversale: avremo allora un salone di molto maggior proporzione del primo, in cui si vogliono tre sole finestre dal Wolfio, cioè di piedi 18 x 18 x 21; ed, aggiuntavi l'area della volta di piedi cubici $9095 + \frac{1}{7}$; per illuminare sufficientemente il quale certo vorrannosi 7. finestre in tre lati (lasciandosene, come si suole, il quarto lato senza di tali aperture). Per la qual cosa, toltene le tre ipotetiche del lato supposto, due per parte se ne rimarrebbero necessarie nelle aree laterali, ove appunto al presente non ve n'ha, che una sola. Che s'è pur vero che, se a cose eguali se ne aggiungano delle altre eguali, quelle, che restano, restano per anche eguali (*a*): se lo stesso ragionamento del lato supposto innalzato fra le due prime lesene si prosegua a tutte le altre dello stesso braccio, ed eziandio di tutte le altre corsie dell'Ospedale; ne segue che due dovranno essere le finestre in ogni spazio intermedio alle

---

(a) Euclid. ax. 2. Revell. Elem. Aritm. univ. lib. 2. ax. 2.

dette lesene, e non una sola per tutta la lunghezza del braccio, anzi per tutte, quante esse son le corsìe.

§. 21. Od almeno, quando nella detta supposizione (§. 20.) non 7. finestre, ma 5. solamente se ne volessero necessarie, due delle quali fosser, quai sono, una per ciascuna area laterale: poi che l' altezza di 30. piedi (§. 17. n. 4.) può considerarsi non altrimenti che un doppio piano, vorrebbesi ancora un doppio ordine di finestre, uno de' quali fosse a certa altezza del supposto pian superiore. E quì è pur da dolersi che più di fatto non siavi, quando che certamente vi fu, siccome manifestamente il dimostrano i vestigi di esse, che ancor vi sono, come che memoria non esista in qual tempo, e perchè sien esse state otturate.

§. 22. Che se per illuminarlo a calcolo Wolfiano esse finestre o doppie in un ordine solo, o semplici in doppio ordine si vogliano, riguardandosi l' ampiezza del luogo, che pur concederemo illuminato abbastanza, molesta riuscendo spesso a' malati soverchia luce: con maggior ragion si vorranno per più como-

da ventilazione e rinnovazione dell' aria in un luogo destinato a raccogliervi molte persone, la cui sana sola respirazion basterebbe a farla men buona (*a*), e che certamente rendon cattiva le impure e putride emanazioni morbose.

(a) Comunque sani non possiam respirar lungo tempo l'aria stessa di un vetro, di una vescica; un augelletto chiuso, sebben nell'aria, in una anche capace lampana di vetro cessa in brieve tempo di vivere. Il solo abitar certo tempo di un uomo in una chiusa piccola stanza le dà un cattivo odore, e l'aria ne diviene cattiva (cosa, che mostra pur chiaramente di quanto pregiudizio sia talvolta massime nelle malattie putride il tener di continuo ben chiusi i malati fra le cortine del letto). I debili, i cagionevoli, i convalescenti, gli asmatici facilmente patiscono, e vengon meno nelle chiese, ne' teatri, in que' luoghi in somma, ove raccolte vi sieno molte persone. Che se tanto può la respirazion dell'uom sano, e di molti massime raccolti insieme, quanto non potrà quella di tanti, che in un luogo stesso sgraziatamente vi decombon malati? in un luogo, in cui oltre le esalazioni degli espurghi, che si fan di continuo per le funzioni naturali morbose, esalano effluvj di varie sorta da' corpi febbricitanti; da que', che vi muojono; dalle piaghe, dalle suppurazioni putride, dalle disenterie, dalle gangrene, dagl' impercettibili spesse volte maligni miasmi morbosi? e qual danno non saran per recare a que', che sono ivi men gravemente malati, ed a coloro, i quali o per dovere o per carità del lor prossimo v' intervengono? le emanazioni de' polmoni, che per la respirazione escono degli animali o sia che struggano in parte, e consumino l' aria veramente respirabile, sì che poco più vi rimanga di quella inetta alla respirazione, o comunque ven-

§. 23. Egli è pur vero che viene tale mancanza di aereazione, o ventilazione in qualche modo da' superiori spiragli, che son nelle volte di 2. piedi di diametro, e dai finestroni posti superiormente a capo di ciascun braccio; l' altezza de' quali è di 6. piedi, oltre all' arco di 2. su la parte di mezzo del finestrone, e la larghezza di 4. 4., dedotto lo spazio delle colonnette intermedie (*a*). Ma i primi non sono a mio creder, che rari, e se non di due in due, e in qualche luogo di tre in tre archi. Nè i finestroni son posti in modo, che tutti l' un l' altro direttamente

---

ga da tali aliti contaminata, il fatto è che diviene men buona a mantenere illesa la sanità. Riguardo poi alle emanazioni morbose, i nostri solidi son sì facili ad esserne irritati ed affetti, e gli umori d' ordinario son sì disposti ad esserne contaminati e a degenerare nella natura di esse talvolta eziandio con incredibile celerità, che comunque introdottevi vagliano ad eccitare le malattie più micidiali, come ne fan certa prova il vajuolo, i morbilli, le febbri maligne, contagiose, pestilenziali e tant' altre di simil conio.

(a) La misura delle finestre e de' finestroni non vuol quì intendersi *netta*, ma sotto la deduzione ancora da farsi delle croci di legno e de' piombi, che sostengono i vetri. Le quali cose tolgono ancora notabil parte di area libera di tali aperture.

si guardino, quai si vorrebbero per esser più utili, come ad esempio in quel delle donne, cui altro non corrisponde. Oltrecchè le aree de' spiragli e de' finestroni (sempre d' un braccio solo, e così in proporzione di tutti) comprese insieme non formerebbero di area, o spazio libero che piedi 142. circa; nè uguaglierebbono certamente quello di piedi 216. del doppio numero di finestre (§. 20. 21.).

§. 24. La più grande utilità, che per avventura si tragga, è dalle porte poste a capo delle corsìe. Ma nè queste pur giungono a un adeguato compenso; imperocchè tolte quelle della Corsìa principale (le quali però sono in grande distanza, e fra le quali è frapposto l' Altare); il nuovo braccio laterale degli uomini, e quel delle donne ne sono con grave danno mancanti per la vicinanza dell' attiguo monistero.

§. 25. Comunque però ed eziandio bastantemente aereato e' siasi e ventilato quest'Ospedale per quanto si richiede dall' ordinario numero de' malati: io son d' avviso che abbastanza nol sia in certe straordinarie circostanze: vale a dire al-

lor quando o trovansi sgraziatamente numerose putride malattie, o si addoppiano sul finir della state e in autunno i letti, e vi si aggiungono i così chiamati *volanti*. Prova del primo caso ne fa la fatal febbre sovraccennata (*not. a p.* 8. §. 1.), la quale andò quì desolando; ed il senso stesso dell' odorato conferma abbondevolmente il secondo, allora appunto che in tale abbondanza di malattie, nell' entrarvi vi fa tosto avvedere del luogo, in cui siete, per l'attual differenza dell'ambiente, che vi circonda, dall' aria libera, che fuori prima respiravate.

§. 26. Io credo adunque provata la insufficienza della (una volta) attuale ventilazione dell' aria; e questa stessa provata forma una invitta prova della necessità, in cui eravamo di accrescerla e di migliorare così le condizioni di salubrità di questo Ospedale (*a*). Nel 1783.

(a) L' Ospizio de' poverelli di questa Città a questo riguardo è in molto miglior condizione di questo Ospedale. Esso ha i dormitoj, come abbiam detto (§. 12.), che formano tre quadrilunghi rettangoli, due de' quali, cioè i laterali assai più brevi di quel di mezzo, divaricano l' un dall' altro per modo, che fanno quasi un ventaglio aperto a mezzo dì, fra il quale si racchiude un sufficiente giardino. Quelli son

trista epoca già rammentata (*not. a p.* 8. §. 1.) io proposi il bisogno di fare varie sorta di ventilatori ; nè so bene per quale avversa fortuna ne andò a vuoto il progetto . E sufficienti non si provarono in certe circostanze i pro-

---

sì disposti, che ogni 5. piedi v' ha una finestra alta (ne' mezzanelli d' alto in basso) nel primo piano all' altezza di due piedi circa da terra larghe due piedi ed alte 4. 8. fra le quali finestre son collocati i letti. Questi dormitoj adunque sono sì aereati, che aprendosene ogni dì più o men le finestre, nulla punto vi si sente di odor cattivo. L' aereazione di essi paragonata con quella dell' Ospedale essendone l' area vuota di un braccio lateral dell' Ospizio di piedi cubici 4849. circa, e la somma de' vani delle finestre di piedi 98., viene a risultare in molto maggior proporzione (cioè sempre inteso di un braccio laterale di amendue) come l' eccesso di 98. sopra $10. + \frac{10789}{33349}$, vale a dire come la differenza di $87. + \frac{22560}{33349}$; e così viene conseguentemente a provarsi quanto si proponeva (§. 20. 21. 22.) riguardo al maggior numero che vorrebbesi di finestre in quest' Ospedale, cioè esser esso nello stato, in cui era, notabilmente minore del bisognevole ; tanto più riguardandosene l' aereazione del piano nobile o sia del primo piano dell' ospizio riguardo a un braccio laterale dell' Ospedale come $4849 : 98. :: 66698 : 1347. + \frac{4801}{4849}$ somma, che più di quel, che vi era, accrescerebbesi a dismisura.

fumi più solleciti; la maggior parte de' quali, che pur non voglion esser negletti, più servono talvolta a deludere il senso, che a vera utilità positiva.

§. 27. Se riandiam di leggieri quanto su non dissimil proposito nella prima parte di questa memoria si proponeva (§. 4. 5. 8.), conchiuderem facilmente, siccome già sopra (§. 16.) additammo, essere per anche in questo un simil mezzo utilissimo ed efficace: de' fori quadrilunghi o quadrati della lunghezza di 8. in 10. oncie circa; fatti nel suolo giusta la lunghezza delle corsìe; l' un dall' altro distanti quattro in cinque trabucchi; muniti al di sopra di piccole *griglie* di bacchette ben liscie e piane di ferro longitudinali o trasversali; poste a giusto livello del suolo stesso; e di un pendolo picciol portello di legno al di sotto di ciascuna *griglia*, così con sufficiente catenella raccomandato alla medesima, che all' uopo traendolo in su, chiudasi l' apertura al favore di un picciolo arpione frapposto orizzontalmente (affinchè non impedisca, occorrendo il passarvi sopra) fra bacchetta e bacchetta; e chiusa essa rimangasi esatta-

mente: ecco in brieve descrizione raccolto il più semplice ed efficace ventilatore, il più semplice e valido mezzo, onde, senza sturbar le muraglie con moltiplicazion di finestre o di simili altre aperture, assai comodamente compensare la insufficiente (§. 26.) ventilazione dell' aria, e così riparare que' danni, che quinci ne poteano derivare, senza successiva spesa veruna.

§. 28. Nè quì per provar quanto avanzo, punto mi estenderò con ulteriori ragioni prese da' fisici principj ad imprestito. Se ne additarono già abbastanza le fonti (§. 4. 8.); e si stanno esse allora in silenzio che parla il fatto. Egli non è che dal mese di Giugno dell' anno scorso 1789. che si fecero in quest' Ospedale tai fori nel pavimento, così savissimamente pensando questi Illustrissimi Signori Amministratori: e non v' ha dubbio, per quanto io posso in ciò giudicare, che nel tempo eziandio del massimo numero de' malati punto mal non sentivasi; o, se talvolta alcun poco, meno ancora vi era di cattivo odore di prima che vi fosser tai buchi, nel tempo di minor concorso di quelli. Ma,

se mai sospetto cadesse del mio giudizio, perchè potess'io fors'essere prevenuto su questo punto, non lasciai le molte volte così dalle lunghe d' interpellar questi e quello, onde udirne un altro disinteressato; e lo trovai appunto affatto conforme al mio, in coloro principalmente, i quali assai di rado capitano in questo luogo. Una osservazione però, che quanto affermo mirabilmente conferma, è la prestezza, con cui (poi che si chiusero nel passato inverno a cagione del freddo), riaperti siffatti fori al mattino in aurora allor che si espurgano i cessi, in pochi minuti di tempo più affatto non sentesi il cattivo odore; il quale per tempo assai più notabile altre volte continovava *(a)*. Questa osservazione è provata dalla testimonianza di varj infermieri da me a bella posta interpellati, i quali per questo fine ogni mattina aprivano i fori sud-

---

(a) Alle 4. ore della mattina s' incomincia in questa stagione l' espurgo, alle 4. ed un quarto si dice la S. Messa, e più non si sente nemen l' odor di ginepro, che si brucia dopo l' espurgo. Tanto mi assevera il sig. D. Provana uno de' M. Reverendi cappellani di questo Pio Luogo.

detti sin fatto l' espurgo, e li chiudevano di lì a qualche tempo; e vie meglio vien confermata, dacchè più non vengono così molestati i M: Rev. Signori Cappellani di questo pio Luogo dal fetore anzidetto celebrando nella infermeria poco dopo l' espurgo la S. Messa (*a*), quandocchè ben tante, e tante le volte mi avvenne ne' tempi addietro di udirne da varj de' medesimi i più vivi lamenti.

§. 29. Vero è pur che talvolta nella fervida state appena appena sentivasi, all' appressarsi agli aperti fori una mano, una accesa candela, o l' anemometro un ven-

(a) Condotto un giorno da me a bello studio, sebbene per modo di accidentalità, indifferente discorso intorno a questi Ventilatori col signor Prior Nervi uno di questi Cappellani, con piacere intesi da esso una asserzione spontanea di non sentirsi ora punto incomodato da cattivo odore nel dire la Messa in aurora dopo l' espurgo; e così per anche il sig. Teologo Mureti altro Cappellano per me eccitato fece di ciò varie prove, cioè di celebrarla co' Ventilatori quando aperti e quando no, ed altre simili osservazioni; ed anch' egli non altrimenti che il sig. Rettore di quest' Ospedale D. Borgogna confermano quanto avanzo in questo §.; quandocchè per attestazione di essi, e di altri ancora, che vi furono prima di dette aperture non si potea dire la Messa in aurora senza pena grande, senza grave incomodo.

ticello, una agitazione. Ma e sentivasi assai sufficiente a tarda sera; e nelle mattine d' inverno v' era un soffio terribile a spegnervi un lume, siccome avvenne di fatto talvolta che fu mestieri chiuderne alcuno, perchè la vicina lampana non s' estinguesse. Dal che manifestamente si scorge essere assai notabile la quantità di aria, che per essi dalle volte inferiori alle infermerie in un dato tempo si chiama e deriva.

§. 30. Questi fatti sono a mio credere sì convincenti, che più dubbio alcun non ammettono intorno alla utilità di tai mezzi. E, confesso il vero, mi fu d' ineffabil piacere allor quando, leggendo l' ammirabile opera di M. Howard trovai che questo amico della umanità vuole (*a*) anch' egli così fatte le infermerie delle carceri, che sien fornite nel suolo di fori per renderle meno insalubri.

§. 31. Sembrerà quì forse a taluno

(a) *État des prisons, des Hopitaux &c.* sect. 3. p. 48. t. 1. Quest' Opera, di cui si fa onorata menzione nel Giorn. Scientif. di Torino tom. 2. p. 3. 1789. non mi pervenne alle mani, che in Ottobre di detto anno per via de' signori Giornalisti medesimi.

che si potrebber tai mezzi in altro modo e con eguale vantaggio adoperare: allor quando per esempio ogni cinque o sei letti, e per sino ogni due a lato di essi, si facessero de' piccoli fori nel muro, i quali mettessero nell' aria libera de' cortili; il che altrove mi accade di veder praticato (*a*). Ma, non prendendo essi al di fuori che un' aria rarefatta dal calore del atmosfera poco meno di quella, che già vi è al di dentro; nè potendo quinci avere una forza di corrente o di vento (§. 4. 16. 27) quale richiederebbesi nel caso nostro in

(a) Ho visti, non ha molto, di tali fori laterali di 3. oncie quadrate o sotto od accanto ai letti praticati felicemente nell' Ospedal maggiore di Milano, quell' insigne e magnifico monumento per verità della generosa munificenza de' suoi Fondatori e Benefattori pietosissimi amici dell' uman genere. Ma, oltre all' avere di molti e molti superiori spiragli di vario diametro e di varia figura, esso è sì dovizio-samente fornito di finestre colle lor gelosie e di altissimi finestroni, che poco affè si volea di altra sorta di aperture (fuori che in alcune corsie, in cui fare non si poteano di tante finestre) per renderlo al grado, dirò, di perfezione di aereazione, in cui è; di modo che vi ci entrai e vi ci stetti due volte tempo notabile senza punto avvedermi; riguardo all' odore (come altresì riguardo alla proprietà alla nettezza) di essere in un Ospedale, mentre vi erano 1200. malati.

un luogo, il quale vuol essere aereato di molto (§. 22. 26.): apparisce per conseguenza siccome la piccola utilità, che si trarrebbe da essi fatti a lato de' letti, che aria prendano da' cortili; così il molto maggior vantaggio di quelli fatti nel modo proposto (27.), prendendo essi dalle volte inferiori un'aria più fresca addensata, ed elastica. Che se poi si volessero fatti o sotto, od a lato de' letti bensì, ma in modo però, che aria prendessero dalle volte inferiori: e chi non vede quali non ne fosser per essere i gravi danni, e gl' incomodi? Come soffrir potrebbe un malato, qualunque ei fossesi, un tale veemente soffio (§. 29.), ed un sibilo un romore, che talvolta pur vi sarebbe, o esso giugnesse a ferirlo così di fianco, o si schiudesse meno incomodo di sotto al letto?

§. 32. Ma gran parte perderei del pregio dell' opera s'io non la vendicassi da qualche difficoltà in che può incorrere: E' vero, potrebbe quì oppormi taluno, che vuole M. Howard tai fori nelle infermerie delle prigioni; ma vuole esse altresì fabbricate sopra de' por-

tici (*a*), affinchè, come che cinte per ogni intorno esser debban le carceri di altissime mura, penetrar vi possa un'aria nuova e di miglior qualità. Laddove nella infermeria di questo Ospedale non si può di sotto al suolo per gli accennati fori aspettare, se non se un'aria umida ed atta alla respirazione, e alla sanità forse meno di quella stessa che si pretende correggere ed espellire. Imperocchè non sopra de' portici, come piace all' accennato degnissimo Autore, ma sì sopra de' sotterranei, che vogliam dire, o quasi catecombe, collocate si trovano le infermerie di questo Ospidale.

33. Per verità questa è la massima difficoltà che fare in qualche modo si possa al metodo da me proposto (§. 27.), o cui sembra almen soggiacere. Sembra, dissi, almen soggiacere. Imperocchè, se con qualche attenzione esaminiamo le cose nelle ragioni, nelle sperienze, nel fatto, io mi lusingo che quella per ogni modo sia per essere dileguata.

(a) *Elle doit être detachée* (l' infirmerie) *du reste de la prison, & elevée sur des arcades*. Id. bid.

1.° E primieramente dicemmo (§. 17. n. 6.) che quest' Ospedale è innalzato su degli archi o volte, le quali sono a due terzi d' alzata, e delle quali l' altezza fuori del suolo è di 6. piedi. Oltrecchè nell' area intermedia di ciascun arco hannovi due laterali aperture o finestre (fra le quali si procurò di fare i fori suddetti), che dan luce alle volte e ventilazion sufficiente (*a*), rimanen-

---

(a) Che più se si dica che, poste tutt' altre cose pari, sarebbero in proporzione più ventilate le volte sottoposte alle infermerie di queste stesse? Eccone una prova dimostrativa: Le anzidette finestre inferiori delle volte corrispondono all' ordine, conseguentemente al numero delle finestre superiori delle infermerie. Ciascuna è alta e larga 3. piedi, e l' area per conseguenza ne è di 3. piedi quadrati. Laonde fatto il calcolo di amendue i spazj vuoti totali da ventilarsi, cioè di quello ad esempio di un braccio laterale della infermeria (§. 17. n. 7.), e di quello del corrispondente braccio laterale inferior delle volte di piedi cubici 10332. circa, verrebbe questo ad essere anch' esso aereato in molto maggior proporzione del braccio superiore, cioè come l' eccesso di piedi 54. sopra $21. + \frac{33243}{33349}$ circa, vale a dire come p. $32. + \frac{106}{33349}$ circa; se si osservi massime che tali inferiori aperture, come si disse in questo §., mai non si chiudono. Questo sembra tanto più confermato, quantocchè, se, siccome ho io varie sere provato,

do esse notte e dì sempre aperte, riparate soltanto da qualche tramezzo di legno per impedirvi l' accesso delle persone, e lasciando così sgombere continuamente le volte. Dal che tutto due cose si vengono chiaramente a conchiudere: vale a dire chiamarsi assai impropriamente presso che catecombe o sotterranei siffatte volte; nè mantenervisi in esse un' aria permanente, racchiusa,

---

vi ci andiamo e vi ci stiam qualche tempo con qualche lume, 1.° la fiamma ne è di continuo agitata e commossa e minacciata di spegnersi; 2.° per breve tempo che vi soffermiate, vi sentite in qualche modo urtato e compreso, se non da un valido, da certo almeno fresco venticello indiscreto. Dissi al principio di questa nota: poste tutt' altre cose pari, che pur nol sono. Imperocchè è chiaro altra essere d' ordinario l' agitazione dell' aria all' in su a certa altezza dal suolo, altra vicino a terra; molto maggiore aria e luce penetrare in un luogo per le laterali obliquità del muro delle finestre, che allor quando le aperture, siccome appunto è nel nostro caso, delle volte inferiori, continuano non oblique ma dirette per certo tratto e simili. Con tutto ciò quinci all' indigrosso apparisce esservi nelle volte anzidette una certa aereazion sufficiente. Vero è bensì che non tutte son esse aereate egualmente: avendo la gran corsìa le volte del camerone a ponente, o sia del dormitorio, e della cucina detti degli infermieri (§. 17.); non altrimenti che la corsìa laterale, che forma il braccio diritto della croce papale (ivi), la quale ha un altro camerone, i cui fondamenti formando un doppio di volte, parte tolgono alle volte inferiori di aerea-

meno atta alla respirazione. La qual cosa vien chiaramente confermata 1.° da quanto si disse (§. 29.), cioè che assai notabile sia la quantità di aria che dalle volte in dato tempo alle infermerie si deriva per questi semplicissimi ventilatori. Imperocchè quanto da esse alle infermerie ne viene comunicato, altrettanto nel dato tempo medesimo forza è che ad esse

---

zione. Con tutto ciò, sebben ricevan luce di luce, non tralasciano anch' esse di essere aereate bastantemente, siccome quelle, che stannosi a differenza delle superiori mai sempre mal riparate ed aperte (n. 1. di questo §.).

E se mai dubbio ancor rimanesse che nol fossero quanto basta (sebbene due ve n' ha, quali appunto li vuole M. Hovvard, vale a dire sovrapposti immediatamente ad un portico, e gli altri lo appariscono assai da quanto quì se ne dice), io non saprei trovar grave incomodo, laddove su taluno di essi può cadere tal dubbio, che si appicchi sotto a tale foro un tubo, un canale di latta, la cui grande apertura di tromba per la più breve e comoda via metta fuori in un de' cortili, in parte però quant' è possibile, meno sferzata, o per arte riparata dal sole; cosa praticabile ancora in quegli Ospedali, i quali abbisognino di essere ventilati di più di quello, che il sogliano naturalmente, e che non abbiano il vantaggio di esser forniti al di sotto di volte al pian terreno, o sia a terra libere sufficientemente ed aereate; e incomodo per verità di gran tratto minore della utilità, che saria per ritrarsene riguardo l' umana salute. La quale, come si dicea da principio (Epigraph. ex Tull. lib. 3. de legib.) debb' essere la prima legge.

si somministri dal atmosfera; in secondo luogo dacchè non v' ha ivi di certe necessarie sostanze (*a*), dalle quali svolger si sogliano di tali emanazioni nemiche alla respirazione degli animali; e se mai alcuna ve ne fosse, che l' aria vi rendesse men respirabile: le fronzutissime piante (*b*), e le pianticelle

---

(a) Scopol. in Macqu. loc. cit. p. 107. 108. & alib. Dissi *necessarie* cagioni; perchè fra quante su le quali vi può cadere sospetto, null' altra, ch' io sappia, ve n' ha, fuori che quella della legna, che d' ordinario vi si suole riporre. Ma quella, che può essere *da lavoro*, cioè di uso del falegname è in quantità assai piccola (§. 35.), conseguentemente a negligersi; quella, che vi si ripone da ardere, primieramente non vi si tiene, se non in luoghi separati, come sotto il vestibolo della gran Corsìa, nel quale non v' ha di ventilatori, anzi uno che ve n' era, per ciò appunto, vi si fece otturare; dell' altra se ne tiene altresì nelle volte sotto il camerone degl' infermieri, Ma questa precisamente non è sotto l' infermeria; e non sarebbe questa, come dicesi della luce, che aria di aria; in secondo luogo finalmente non vi è necessaria; e se mai si temesse e si giudicasse cattiva, ch' io pur non so tale giudicarla per verun modo, e perchè non potrebbesi altrove in avvenir collocare eziandio con qualche incomodo nel vasto recinto dell' Ospedale per ubbidire alla legge savissima di M. Tullio (*Epigraph.*), la quale direttamente riguarda la preziosa salute del Popolo, a cui tutto è per natura sua destinato questo Pio Luogo?

(b) due vigorose piante di *siliquastrum* Inst. R. H. 647. *Arbor Judæ* Dod. Pempt. 786. nel cortile posto a ponente, e nell' altro una di *Ziziphus* Dod. Pempt. 807. *Zizipha sativa* I. B.

pratensi de' vicini laterali cortili, render la saprebber più pura e più atta ad essere respirata.

2.° Nè molto più le sperienze favoriscono la obbiezione; di quest' aria così supposta insalubre mi venne in pensiero di esaminarne, quanto mi fosse possibile, la qualità: la esaminai col barometro, nè vi trovai maggior sensibile gravità; la fiutai, affacciandomi varie volte a' ventilatori in varj tempi: non mi riuscì di sentirne il menomo cattivo odore; vi lasciai accesi de' lumi, e non altrimenti che nella infermeria, delle accese bragiere, o delle bragiere di carbone vicino a accendersi: trovai di lì a certo tempo i lumi men chiari e lucenti nella infermeria di quel che si fossero nelle volte; trovai consunto il carbone delle bragiere al di sotto, molto più di quello delle bragiere della infermeria; e tentata l' avrei coll' eudiometro, se non me ne avesse onninamente disanimato lo Scopoli (*a*). Perocchè a suo dire in null' altro può esso in qualche modo illuminarci, che riguardo alla mag-

(a) Scopol. in Macqu. alla parol. *Eudiometr*

giore o minore respirabilità dell' aria provata già nelle volte suddette dal favorire, come dicevamo, la combustione e la fiamma; le quali differenze sono anche co' migliori eudiometri minimamente sensibili (*a*); oltrecchè per questa cagione rade volte addiviene che giungasi a segno che l'uom ne soffra sensibilmente; e nulla punto valga tale stromento ad istruirne di que' tant' altri vizj, pe' quali può l' aria di un luogo alla umana sanità divenir perniciosa (*b*).

3.° Ma che vagliono le ragioni e le sperienze rimpetto al fatto medesimo? Fatto, che ne dimostrò ad evidenza quanto gli addotti mezzi sien validi ad espellire le esalazioni de' cessi (§. 28.); a spegnere per sin le lampane col gagliardo soffio de' fori (§. 29.); a sgomberar finalmente quel certo odore proprio degli Ospedali (§. 28.). Che se di poco valore dir si vogliano, perchè talor nella state non sieno stati osservati que' fori soffiare con certa violenza, e qualche segno appena mostrassero di at-

(a) Id. ibid.
(b) Id. ibid.

tività (29.): questa stessa osservazione mostra anzi affatto quanto sieno ventilate siffatte volte all'infermerie sottoposte, e quanto accesso concedan esse in quella stagione a' caldi raggi del sole; i quali per le laterali aperture penetrando (n. 1. di questo §.) giungono a riscaldarne l'ambiente per modo, che non siavene differenza notabile di calore da quello della infermeria; e siavi anzi, dirò quasi, una eguaglianza dell'ambiente superiore, inferiore e de' due laterali cortili inetta a dar vento o segno sensibile. Laonde, se mai di state per maggior effetto de' fori abbisogni dalle volte anzidette sotto la infermeria un' aria men rarefatta e più fresca: basterà esser solleciti di ben ripararle dall' accesso dal sole, munendosene le finestre di opportuni ripari, dalle quali si comunica ad esse luce e calore dalla parte di mezzo dì. E, perocchè non solamente cresce l'attività di tai fori in ragione della densità dall'aria delle volte inferiori, ma eziandio in ragione della rarefazione di quella de' superiori spiragli: vi sarebbe un altro mezzo ancora di renderli più efficaci, cioè rendendo l' aria di quella

region superiore più calda e più rarefatta di quello, che soglia essere. Se non fossero fra di essi i metalli ed il fulmine, quai sono, sì famigliari ed amici, si potrebbe fare sopra ciascun spiraglio un tubo un canale dello stesso diametro de' spiragli, il quale su ascendesse e mettesse sin fuori del tetto, di sottil ferro o di latta, coperto e difeso come i cammini, di modo però che il sole lo sferzasse, e lo riscaldasse d' assai. Allora rarefatta dal soverchio calore l'aria di colassù, renderebbesi, com' è chiaro, molto maggiore l' attività de' sottoposti ventilatori del suolo. Sebben non torni però pel motivo anzidetto praticarli di verun metallo, si potrebbero fare di un sottile e sufficientemente solido legno, come è quello di faggio, intonacati di una non lucente, ma scabra ed aspra vernice nera, siccome quella non che più atta a difenderli dalle ingiurie del tempo, ma ad assorbire ancora e raccogliere i cocenti raggi del sole *(a)*.

(a) Questa stessa teoria ne somministra eziandio alcuni altri mezzi, i quali condurrebbero ad un altro immediato vantaggio; in quelle infermerie massime,

§. 34. Ned è a temersi il freddo, che in tempo d' inverno può da tali aperture alla infermeria derivarsi. Imperocchè primieramente i portelli di esse e gli arpioni son sì ben fatti, e chiudono (e siane pur lode a' fabbri, che li

---

nelle quali vi son d' ordinario maggiori e più frequenti cagioni di cattivi aliti, come son quelli della Chirurgia degli uomini e delle donne: all' altezza di 2. o 3. piedi da terra, poco più alto cioè del livello, in cui giaciono in letto i malati della corsia, scavisi p. e. (se, come nel nostro caso, le muraglie il concedano) orizzontalmente e giusta tutta la lunghezza di essa un vuoto semicilindrico del diametro di circa 4. oncie nella faccia interna della muraglia, il qual vuoto guardi l' interno della infermeria. A certe distanze corrispondenti a ciascuna delle finestre dalla parte superiore del detto vuoto cominci e salga su chiuso nel muro stesso un tubo di terra cotta di qualche minor diametro, il quale giunto alla finestra pieghi verso l' infuori di essa sino al termine della muraglia. In questo luogo dall' infuori al di dentro dello stesso tubo di terra cotta s' impianti, e si fermi esattamente un altro tubo di latta, il qual continui e vada su per la parte esteriore del muro a notabil distanza esposto al sole, così che ne venga per tratto notabile riscaldato validamente. Io non dubito punto che così riscaldato questo tubo di latta esteriore, saran forzati i cattivi aliti de' cessi, dei letti ec., i quali del tutto non si potrebbero a dirittura e sì tosto scacciare per mezzo de' ventilatori del suolo, e che un uomo ritto in piè dovrebbe necessariamente inspirare; io non dubito, dissi, che saran forzati cotesti aliti malefici a penetrare, ed insinuarsi nell' interno tubo incastrato di terra cotta, ed uscire per l' esterior tubo riscaldato di latta. Questo mezzo di soccorrere

lavorarono) sì esattamente, che non davan nemmeno il menomo segno al mio Gardiniano anemometro sensibilissimo di un semplicissimo fil di seta; così che non fu mestieri coprirle, com' erasi già divisato di fare, con de' pezzi di lana, i quali sopra vi si stendessero. Per la qual cosa, fuori che in quel tempo, che a bello studio si aprano di buon mattino (§. 28.), niun freddo affatto vi si comunica di più di quello, che naturalmente vi soglia essere. In secondo luogo, quand' esso pure in qualche mo-

immediatamente le infermerie vie meglio vien confermato dalle sperienze fatte dal nostro signor Teologo Costanza, il quale vide da un simile tubo presto presto assorbirsi e trasportarsi fuori di esso de' piccoli corpi leggieri, di fiocchetti, di piume, e simili: esperienze che più volte egli fece vedere a molte persone ed a' suoi stessi scuolari. Se mai dal tubo esteriore di latta si tema del fulmine: si attacchi al medesimo un grosso filo di ferro, il quale giù direttamente discenda per la muraglia e immergasi due o tre piedi sotterra; e ne' tempi, in cui non v'ha sole, che scaldi il tubo esteriore: si chiudano esattamente con adatto turacciolo o simile ordigno le interne aperture esistenti nel vuoto semicilindrico. Tutto il suddetto apparato si potrebbe ancora render più utile: 1.° se l' accennata scavatura semicilindrica non fosse orizzontale, ma si facesse in maniera, che venisse a descrivere un angolo ottusissimo, il cui apice fosse all' imboccatura del tubo di terra cotta, e i due lati andas-

do di più se ne comunicasse, poco ciò monterebbe, quando, come si suol fare, può correggersi colle capaci bragiere, che in tal tempo vi ardono, e che, occorrendo, eziandio accrescer si possono, e colle sufficienti coperte sopra i malati. Nè su questo proposito il prelodato mio Maestro Sig. Conte Somis, facendo anche nell' inverno (§. 19.) aprire per certo tempo le finestre dell' Ospedale di S. Giovanni, punto badava alle mal dotte querele degl' incurabili, i quali, com' egli scrive (*a*) non conoscevano il loro vantaggio.

§. 35. Nè di quest' aria si accusi quì

sero inclinandosi verso il piano o livello dei letti; di modo che però (se, per compire un triangolo, supponiamo tirata una retta linea secondo la lunghezza del detto piano o livello, che ne formi la base) questa base supposta non sia più bassa del detto livello o piano orizzontale del sito, nel quale giaciono i malati ne' letti, e l' apice non ecceda e non sia più alto del cielo dei letti medesimi; 2.° se il lembo superiore del semicilindro, coll' ajuto di lastre di latta incastrate nel muro, sia un po' rivolto al di dentro come in modo di spira: in questa guisa i cattivi aliti si raccoglieranno dai luoghi più necessari ed infetti; ed entrati una volta nel cavo semicilindrico non ne usciran più, e salendo bel bello andranno a trovare l' imboccatura del tubo.

(a) Loc. cit. pag. 108.

finalmente la umidità. Vedemmo già queste volte inferiori aereate abbastanza (§. 33. n. 1.), fors' anche in qualche ragione di più (*not. a pag.* 44. *allo stesso* §.). Non può dunque contenervisi un' aria di maggiore umidità di quella propria a qualunque altro luogo sufficientemente aereato. Io la tentai coll' igrometro: e mi avvenne in vero di trovarla umida talora di varj gradi di più di quella della infermeria; ma mi avvenne eziandio alcune volte di trovarla o egualmente umida, o meno; e se vi fosse mai qualche umidità (se mai spezialmente ne fosse umido alquanto il terreno, che pur di state è asciutto e secco non altrimenti che quel delle strade): chi sa che foss' egli ancora di qualche utilità? Sappiamo, s' è pur vero quanto ne fa sentire lo Scopoli (*a*), che certe arie cattive non altrimenti di quel, che fanno le acque ed i vegetabili, così per anche i terreni umidi, e gli umidi vapori stessi sparsi per l' atmosfera, le assorbono e rendon pure ed atte alla umana respirazione. Ma che si dirà, s' io aggiunga

(a) Loc. cit. pag. 109. tom. 2.

ancora che sono esse volte sì aereate, che servano all' uso di seccarvi le legna verdi? Sotto li 10. Gennaro dell' anno corrente recatomivi col mastro Falegname di questo pio Luogo per prendervi qualche misura, vi trovai in uno de' bracci laterali, e nel gran braccio di mezzo due piccole cataste di legna, come dicon, *da opera:* chiamai al suddetto per qual fine fossero tali legna in que' luoghi: mi fu risposto che si erano colà riposte per farle seccare all' ombra, siccome quelle, che essendo di rovere, non servono a' lavori, cui son destinate, se secchino al sole; la quale secchezza volendosi in tali legna di un certo grado assoluto, non può esser nocevole relativamente al luogo, cioè riguardo alla sua salubrità, conseguentemente nemmeno della infermeria, se avviene che ad essa l' aria se ne comunichi pe' detti ventilatori. Io credo adunque che di quest' aria in quistione anche per questo riguardo evidentemente di più non si possa volere per non temerne.

§. 36. Sul quale proposito non so trasandare due altre utilità, che forse da' prefati fori derivar si potrebbero alle infermerie di quest' Ospedale.

1.° Fra le multiplici emanazioni di certe sostanze, siccome ve n' ha molte di quelle, che son più leggiere (*not. a pag.* 14. §. 8.), così ve n' ha talora dell' altre infeste egualmente alla respirazione degli animali, le quali sono d' assai più pesanti dell' aria comune (ib. n. 1.); le quali per tal ragione appunto inette ad elevarsi in alto, rimangono ad occupare la più bassa parte dell' atmosfera; com' è di quelle della famosa grotta del cane vicino a Napoli e di tant' altre, nelle quali un uomo tenendosi ritto in piè non ne soffre, mentre un cane od altro piccolo animale vi muore (*a*). Ora se mai per qualunque cagione avvenisse negli Ospedali che si trovassero delle emanazioni di tal natura, posti i prefati fori nel suolo (§. 27.), ne avverrebbe allora naturalmente quello, che con gio-

---

(a) Id. ibid. pag. 100. Una conferma della diversità di tali emanazioni mi si somministra da quanto leggo annunziato in un giornale di Parigi di una memoria de' signori *Van-Marum & Paets Van-Troostwyk* i quali riconobbero colle loro sperienze essere quelle un misto delle accennate due spezie. *Mem. de' suddetti signori Coronat. dalla soc. Batav. di Rotterd. la quale proponeva: Quelle est la nature des differentes vapeurs ec.. V. Journal de Med. de Paris, vol. 82. Fevr.* 1790.

condò spettacolo fe' un dì vedere coll' arte il Duca di Chaulnes a una dotta Assemblea (*a*): vale a dire ch' esse non già salendo all' in su, ma sì colando giù abbasso, lambendo e radendo terra sarebbero a portata di precipitarsi pe' fori, e così di sgomberarne l' infermeria. Vero è che le cagioni e le sostanze, per cui e da cui ordinariamente quelle si svolgono, per quanto sinora ne scopersero i Fisici e i Chimici più industriosi e valenti, non possono sì facilmente avvenire negli Ospedali. Ma e chi sa che oltre ai modi di svolgersi noti sinora, altri pur non ne sieno non per anche scoperti, e che la non interrotta

(a) Fra le altre sperienze egli fece questa innanzi alla R. Accademia delle scienze di Parigi: da una brocca ripiena di tali emanazioni, che provvedeva a sua voglia dalla fermentazione di certi vegetabili; alzandone il fondo le versava bellamente in un vuoto secondo vaso, in cui eravi un sorcio od altro animaletto vivente e sano. A misura ch' egli versava, senza che cosa alcuna si vedesse (non essendo tali emanazioni visibili, come non è visibile l' aria comune dell' atmosfera), e che colando esse giù abbasso, perocchè gravi e pesanti, espellivano la più leggiera aria del vaso, il sorcio provava de' sintomi, i quali mostravano quanto esso soffrisse, sin che in brieve cadde in uno stato di morte. Macqu. e Scopol. loc. cit. p. 101. 103.

ed instancabile sollecitudine di tai valentuomini nell' osservare e disaminare non giunga a riconoscerli, ed a svellerne l' arcano segreto dall' oscuro seno della natura? Io per me non so trovar tanto difficile che anche negli Ospedali, prescindendo eziandio da tutt' altre cagioni di siffatte emanazioni non per anche note oggidì, dar se ne possano: se è vero quel che ne dice lo Scopoli, cioè che l' aria contenuta negl' intestini degli animali sia diversa d' assai da quella, che si contien nello stomaco (*a*); di modo che argomentar ne dobbiamo la prima assai più leggiera, e l' altra assai più pesante della comune aria atmosferica, che respiriamo (*b*).

2.° Un secondo però più certo vantaggio con assai fondamento ben altronde argomentar lo possiamo, cioè dalla posizione medesima de' ventilatori anzidetti. Non v' ha dubbio che un fluido da qualunque forza sospinto, non altrimenti appunto di quel, che avviene ne' liquidi:

(a) Veggasi la nota ultima dello Scop. al Macqu. del t. 2. loc. cit. p. 394.

(b) Id. ibid. pag. 81. 100. 193. & alib.

1.° non altera punto la prima ricevuta sua direzione, se non venga da qualche ostacolo, in che per avventura s'incontri, o ripercosso, o comunque in altra obliqua direzione obbligato a mutarsi; 2.° e che ecciti appena una piccola agitazione nelle parti sue laterali, mentre rapido nel mezzo se ne scorre e con empito, ove raccolta tutta sembra la forza, che lo investe e sospinge. Così veggiam tutto dì ne' torrenti e ne' fiumi formarsi in mezzo una corsìa un filone di massima velocità ed energia, e veggiamo alle sponde debilissimi vortici dell' acque loro, i quali ad evidenza ne mostrano quanto minore ne sia in que' luoghi laterali di essi, lo sconvolgimento l'agitazione. Ora, se per le aperte finestre dell'infermeria dell'Ospedale supponiamo ad esempio che spiri direttamente un valido vento da mattino a ponente o viceversa, agevolmente comprendesi dalle une alle altre dirette aperture, comunque valido e' sia, doversi dirigere, ed avvolger seco e recare quelle emanazioni quegli aliti, che trova in quel dato spazio dispersi: pochissima agitazione però dover quinci pro-

durre nell' aria più bassa del livello delle finestre, e dovere assai debilmente ricercare, e smuovere gli aliti le emanazioni, che vi si trovin di sotto; avendo massimamente il muro inferiore frapposto fra il suolo ed il lume delle finestre (*a*), com' è appunto nel nostro caso, pochissima obliquità. Che se riflettiamo all' azione de' sottoposti ventilatori comprenderem facilmente, di quanto più si agevoli nel caso supposto la ventilazione dell' aria ne' luoghi, ove più ve n' ha l' uopo, cioè nella più bassa regione dell' infermeria e fra mezzo e d' intorno a letti da due contrarie forze di due fluidi, i quali, comecchè s' incrocicchino nelle loro corsìe, non mancano colle laterali oblique lor direzioni di mescersi insieme, e insieme snicchiare e smuovere le emanazioni sottoposte anzidette e promover così la salubrità delle infermerie. Questo evidente vantaggio, ch' è pur sempre tale nelle parti di quest' Ospedale, che ne han vicine le porte,

(a) Muro, che, non trattandosi di finestre da affacciarsi al di fuori, occupa il posto della *lorica* così chiamata. Wolf. loc. cit. sect. 2. c. 4. def. 13.

è tanto maggiore e di tanto maggiore necessità in quelle, che ne sono lontane, e in quelle corsìe principalmente, nelle quali non ve n' ha alcuna, com' è appunto il nuovo braccio degli uomini, e la Chirurgia e la infermeria delle donne; e questo stesso ragionamento mostra per anche quanto io diceva poc'anzi (§. 31.) che con maggior frutto si potrebbono tai fori praticare fra i letti stessi, se gl' inconvenienti, che ne risulterebbero, non fossero per mio avviso maggiori della utilità, che se ne potrebbe ritrarre. Da tutto questo paragrafo, anzi da tutto il detto sin quì chiaramente apparisce di quanta utilità in varie, e varie maniere sieno i proposti fori, o ventilatori, per modo che cosa omai più non sia da richiamarsi in dubbio. Finirò questo articolo con una argomentazione secondo me concludentissima e senza replica, affin di torre affatto ogni dubbio, se mai alcuno ancora ne rimanesse presso taluno intorno alla utilità di essi nel nostro Ospedale: Ora di questi ventilatori, o se ne riguarda la inutilità, o se ne riguarda il danno, che alle infermerie ridondar si potrebbe

dalla qualità dell' aria, che per essi vi s' introduce. Per ciò che appartiene alla prima: abbiam visto (*a*) per essi spegnersi per sin de' lumi (n. 3. §. 33.); e ciascuno si può convincere della forza, che hanno: basta solo che vi si affacci principalmente di sera, per sentirne viva impressione di aria fresca più o meno impetuosa, di un venticello in somma più o men forte, che e vi ferisce, e, se non ispegne, fa sommamente irrequieta, non che l' anemometro, la fiamma di una candela, che si posi sopra la *griglia*. Dunque tali ventilatori non sono inattuosi. Questa forza non inattuosa non può essere indifferente riguardo a quegli aliti, che per l' area vuota delle infermerie si trovan dispersi. Imperocchè non può non essere che una tal forza non inattuosa sopravvegnente, o non metta in movimento

---

(*a*) Un infermiere da me interpellato su l' attività di tai fori, egli stesso mi suggerì, molto a proposito, una osservazion da lui fatta, che si ripetè in mia presenza, sul fumo di ginepro, allor che se ne fa il profumo per la infermeria; imperocchè giunto questo ai ventilatori, con molta celerità se ne sale il fumo in confusi globi all' in su: quando che altrove assai lentamente s' innalza.

ciò, che librato nell' aria medesima si contiene in istato di equilibrio e di quiete, o non ne acceleri il moto e la uscita, se vi è già disposto a muoversi e ad uscire. Dunque non sono inutili. Se poi riguardisi in secondo luogo la qualità dell' aria, che per essi vi s' introduce, io la ragiono così: Nelle infermerie di tutto Ospedal di malati per ventilata che siasi, v' ha d'ordinario un'aria ricca di emanazioni di aliti, oltre a quelli della respirazion di tanti uomini, certamente tutt' altro che vantaggiosi e salubri (*not. a pag.* 32. §. 22.) di febbricitanti, di piaghe, di suppurazioni, di putride malattie e simili; nella quale aria a stento si rihanno i convalescenti, così che in certi Ospedali si sloggiano da' lor letti que', che guariscono, per mandarli a' letti d' altre corsìe di convalescenza; nella quale difficilmente van bene certe malattie di solidi; di certe *discrasìe* di umori, certe malattie di Chirurgia. Ma dico io: nell' aria che traggo dalle anzidette volte inferiori di quest' Ospedale per mezzo de' proposti ventilatori, concessa eziandio ad essa qualche men favorevole qualità,

nulla vi traggo di tutto questo. Dunque, se pure non vi concedo un' aria, dirò quasi, atta lì issofatto, come nella grotta del cane, ad uccidermi un animale, ve ne trarrò un'aria meno cattiva; un' aria, come dicemmo, che mi agevola la uscita de' già detti aliti di Ospedale, vale a dire non indifferente, anzi attuosa. Dunque vi ci avrò in questo caso almen certamente una utilità relativa. Ma proseguo ragionamento, e vado più oltre: vedemmo l'aria di queste volte inferiori favorire la combustione e la fiamma (*n.* 2. §. 33.); non trovarvisi differenza sensibile dalle altre arie nè all' odore, nè col barometro (ivi), nè coll' igrometro (35.); non uscire essa da catecombe, da sotterranei, i quali anzi son sopra il suolo (n. 1. §. 33.); ma sibbene da volte di continuo ventilate (ivi), in maggior proporzione eziandio di quelle delle infermerie stesse (*not. a pag.* 44. §. 33.); non esservi in quelle particolari necessarie cagioni d'infettamento (n. 1. §. 33.); l' aria, che viene da queste volte, non è ad esse altronde comunicata che dal torrente di atmosfera che gravita in liberi

assai vasti cortili: da quel torrente medesimo, che alle infermerie la somministra; nel passar essa alle volte inferiori, vi passa lambendo fronzute piante e verdi pratensi erbette non irrigate de' mentovati cortili e di spaziosi e larghi giardini, che tutt' all' intorno, fuori che a tramontana, ov'è strada pubblica, circondano le infermerie dell' Ospedale. Dunque quest' aria delle volte inferiori non solamente è men cattiva di quella delle infermerie, ma è assolutamente, positivamente migliore. Dunque da questi ventilatori non v' ha soltanto una utilità relativa, ma sibbene un vero assoluto utile positivo.

§. 37. Ma discendiam finalmente a disaminare la terza sorgente di cotesti aliti contaminatori, vale a dire l'espurgo delle cloache, onde additare il mezzo di farlo più comodo, meno insalubre e men dispendioso. Egli è certo che, fuori che a quelle famiglie, le cui case son situate in modo, che i luoghi segreti mettano a dirittura in qualche acqua corrente (*a*); alle altre tutte più

(a) In questa Città ve n' ha molte, le quali go-

o men grave spesa ed incomodo annualmente risulta dallo inevitabile spurgo di quelle. S' impiegano d' ordinario a tale lavoro sin sei, non men certamente di quattro persone portanti due per due un gran secchione per volta a vuotarsi nell' acqua corrente; la quale non di rado non trovasi, che assai lontana. Talvolta la scaltra malizia o la dappocaggine degli operaj rendon l' opra di maggior durata, facendo in assai lungo tempo quello, che in brieve far si potrebbe. Quinci le esalazioni malefiche multiplicate in proporzione della maggior distanza del luogo e della lunghezza del tempo rendon maggiore il privato e il pubblico danno. E tal danno? e tal spesa? senza frutto veruno, se non se quello di venire abilitato il proprietario ed il pubblico a sofferirlo di bel nuovo un altr' anno. Quandocchè agevolmente potrebbesi tutto ciò riparare, traendosene profitto notabile nel tempo stesso a favore del proprietario e dell' agricoltura.

§. 38. Nell' espurgo delle cloache si

---

dono di questo vantaggio per un canale di acqua, che quà e là va girando sotto il selciato di varie contrade.

possono considerare due tempi: quello, in cui taluno degli operaj si affaccia primo ad aprirle; e tutto quell'altro, che, già esalate le prime ostiche vampe, ricercasi per espurgarle. Sebbene il primo desideri delle grandi cautele, siccome quello, il quale per molti funesti esempj costò la vita a molti incauti operaj; è del mio istituto di quì null'altro proporre, se non se que' mezzi, che debbonsi adoperar nel secondo (*a*).

(a) Il signor Ab. Rozier parla assai diffusamente su questo punto importante del primo aprirsi delle cloache; non essendo presso chicchessia cotal libro, ed essendo tali suoi proposti mezzi e cautele di tanta necessità pel pubblico bene, stimo util cosa quì aggiugnere quanto il lodato scrittore ne suggerisce (loc. cit. alla parola *fosses d' aisance*).

Comincia egli per dire che, avendo la calcina la proprietà di disinfettar l' aria delle cloache, doversene metter dentro una certa quantità alcuni giorni prima, quando esse si vogliono espurgare.

Oltre a questo il modo, dic' egli, più certo, più efficace, e costante è di collocare sur uno de' sederi del gabinetto segreto un forno, come dicesi volgarmente, di campagna aperto al di sotto, e senza portello alcuno; il qual fornello abbia al di sopra una piccola cappa, come quella de' cammini fornita al davanti di una mobile porticella, per cui s' introduce il carbone, che va a cadere sur una graticola situata all' altezza di qualche pollice dal fondo del forno. Dalla cappa accennata escano de' tubi di latta, i quali continuati mettano fuor della casa.

1.° Facciasi adunque lontana poco men di un trabucco dalle pareti della cloaca, che vuol essere espurgata, una seconda cloaca capace più della prima della metà almeno, e, meglio ancor, di due terzi.

2.° Tengasi la seconda, quant'è possibil, più bassa o sia al di sotto del livello della prima. Il che si farà agevolmente, facendola molto larga, e meno alta di volta.

Allora l'acceso carbone al di dentro desta una fiamma vivissima, la quale, tolti i tubi suddetti, s'innalza sino a due, o tre piedi di altezza, spandendo un forte odore di zolfo: fiamma per verità utilissima agli operaj, che di sotto lavorano nella cloaca; di modo che si osservò che, spento il fuoco del fornello, non fu più possibile di continuare il loro lavoro.

È da avvertirsi 1.° che se v'ha degli altri sederi, voglion esser chiusi esattamente; 2.° che bisogna mettere un altro fornello, come il primo, dentro la cloaca stessa posato sur un treppiè su la materia medesima, che debbe estrarsi; i tubi del qual secondo fornello vadano a mettere nel tubo o canale di terra cotta, che conduce allo spiraglio di sopra. Questo secondo forno però non è così necessario come il primo.

Questo mezzo semplicissimo e di poca spesa può servire ancora in molti altri casi, allor quando si debbono espurgare de' sotterranei de' luoghi ripieni d'aria mortifera, nello aprirsi de' quali e nel discendervi dentro, potrebbe taluno senza tale cautela pagare il fio di sua imprudenza.

3. Fra l' una e l' altra cloaca, in vicinanza però della prima tanta, quanta può esigerne la naturale azione, che fa un uomo nel versare un vaso senza muoversi da un luogo all'altro; in vicinanza in somma dell'apertura della vecchia cloaca, si faccia in terra una scavatura, un recipiente, della forma presso che di un imbuto, volgarmente *ambossour* intonacato con calcina e mattoni; il quale risponda in capacità alla secchia, che si userà nello spurgo.

4.° Dal fondo del recipiente uscirà un largo canale, il quale discenda abbasso nella terra stessa molto inclinato, e metta nella seconda o nuova cloaca per un foro in costruzione lasciatovi al luogo dell'imposta della volta, e nella parte più vicina al recipiente anzidetto (n. 3. di questo §.)

§. 39. Disposte in questa guisa tai cose (§. 38.), due sole persone (e comodamente il potrebbe una sola) per mezzo di un' altalena, se l' ampiezza del sito il conceda, ovvero per una corda a carrucola, due sole persone, dissi, ed eziandio una sola in brieve tempo assai gran parte della immondezza fa passar

dalla prima nella seconda cloaca; non rimanendovene al fondo che la più soda. La quale con altro adatto manuale stromento per la brieve distanza minor d' un trabucco (n. 1. §. 38.) agevolmente nella seconda cloaca trasporterà.

§. 40. Tutta omai trasportata la immondezza nella seconda cloaca, riempiasi questa di terra arida e secca (cominciandosene però da principio, prima del trasporto di quella, a fare il primo corso al fondo della cloaca della terra stessa, e continuandosi di tanto in tanto a mettersene degli altri strati, eziandio rimescolandoli); lasciandovisi qualche vuoto, si chiuda; nè si apra più per un anno. Finalmente resasi la ben chiusa incorporata materia un ottimo ingrasso (*a*), divenuto dopo il corso di tanto

(a) La terra, dissi, vuol essere ben asciutta e secca; e si può perciò raccogliere nel buon della state, e conservarsi al bisogno. Io azzarderei su questo proposito di proporre al Governo per modo di quistione il seguente pensiero: se si raccogliesse in tal tempo a tal fine la polvere, che ingombra le strade Reali, si farebbero a mio credere tre vantaggi: si torrebbe quel terribile polverio di state tanto incomodo a' viaggiatori; si scemerebbe il fango egualmente molesto all' inverno e in altri tempi cattivi; e sceglierebbesi una terra propriissima per fare ingrasso.

tempo facilmente trasportabile sotto solida o quasi solida forma compenserà abbondevolmente le fatte spese.

§. 41. Ma no, mi si opporrà quì certamente: altro che comodo mezzo si

---

E tale sgombramento di polvere si potrebbe fare senza offender le strade, adunandosi bel bello, con opportuno stromento di legno non guastatore, e non altrimenti, a mucchi, che poi si trasportino. Nè questo impedirebbe punto a tornarle inghiaiare; anzi di bel nuovo inghiaiate non resterebbono men sode e perfette; nè sarebbe a temersi che se ne abbassasse il livello, inghiaiandosi massime, come si suole, frequentemente. Nemmeno debbesi colui, che sa, spaventare all' aspetto di tale spesa. Io so in questa Città (e dappertutto altrove più o meno v' ha chi suol farlo) chi intende assai bene il suo conto in materia di agricoltura, che opportunamente mantiene una bella giumenta a carretta, animale di poca spesa, e che può co' suoi frutti annualmente renderla al quanto menomo, col suo servitorello addetto al solo cotidiano lavoro di raccogliere per le strade le immondezze e trasportarle a dirittura a' suoi beni non molto lontani di quì: spesa, attenzione, che abbondevolmente gli vengono compensate dalla maggior gratitudine de' suoi poderi. Che se pur volesse taluno a cotesto concime aggiugnere de' vegetabili; ovvero per tener dietro alle saggie sperienze ed a' solidi ragionamenti del signor *De Beunie* riferiti negli opuscoli scelti di Milano (part. 3. pag. 163. 1789.), e per secondare il vario genio e l' indole de' varj terreni, render volesse più o men magro ed arenoso cotesto concime: e chi vieta che mettervi entro non possa o paglia o altri putrescibili erbaggi, o mescervi in vece di terra pingue e argillosa, dell' arena o delle terre calcari, o farvi un misto di siffatte o d' altre sostanze adatte al bisogno?

è questo, che men dispendioso! corde a carrucola, altalene, scavature, canali, nuove cloache a costrursi sono esse poi cose tanto comode a farsi e di sì picciol momento? Con un tanto, che io pagava all' operajo, le mie cloache, dirà il padron di una casa, erano belle e espurgate, ed io era fuori d' impaccio: e così mi si dovrà tanto rompere il capo, e dovrò tanto spendere al tempo stesso? Ma piano di grazia, rispondo io; e mi si concedano quì alcuni riflessi.

§. 42. Cominciamo dal definire le cose:

1.° Io chiamo più comodo a farsi quello, che in più brieve tempo si fa e con minor numero di persone. Questo secondo punto è già chiaro per se nel modo proposto (§. 38. 39.); perchè ognun vede che due sole persone ed eziandio una sola conduce a fine quest' opra, che ne esigeva dapprima e le quattro e le sei. Quand' io dico poi in più brieve tempo: intendo quello, che si vuole allo spurgo delle cloache attuali; non quello che antecedentemente si richiede a preparare tutto ciò, che vi è necessario. Il qual tempo antecedente,

ben considerata la cosa, non è poi gran fatto incomodo nemmeno al possedítor della casa; potendo egli a tutto suo bell' agio pensarvi avvicinandosi il tempo di tale spurgo, e conseguentemente con tenue spesa tutto prepararvi, e disporvi il bisognevole.

2.° Che se in minor tempo si fa lo spurgo, è manifesto per anche che minor quantità di fetide emanazioni si spargeranno per l' aria, nè per tutta la lunga via, che far si dovrebbe per trovar l' acqua corrente (§. 37.), in cui si versi. Che se si voglia far conto di quelle emanazioni, le quali si spargeranno, allor quando si trasporterà l' immondezza della seconda cloaca (§. 40.) l' anno seguente: essendo essa ridotta in solida o presso che solida forma (ivi), non tanto lascierà sfuggir di quegli aliti, i quali in qualche modo vengono dalla terra stessa avvolti, e, dirò, quasi inceppati; se si abbia massime l' avvertenza di trasportarla in carrette, come in molti luoghi si suole, coperte, destinate appunto al trasporto delle immondezze.

3.° Per quanto poi finalmente ap-

partiene alla spesa, non può negarsi che grave incomodo sia al posseditor di una casa il dover fare una nuova cloaca. Ma se si avverta che, fatta essa una volta, è fatta per sempre: non è poi spesa a temersi da un buon padre di famiglia, che cerchi e la pubblica e la privata sua utilità. Imperocchè tale spesa, comunque notabile essa siasi, vien compensata dall' utile, che glie ne torna, nella forte annua diminuzione di spesa. Basterà, cred' io, per esserne ciascun convinto, un esempio, una prova di fatto.

§. 43. Nell' ospizio de poverelli di questa Città l' espurgo di una ripiena cloaca veniva per l' addietro a costare in ragione di lire 150. di piemonte (*a*). L' anno 1788., fatto esso nel nuovo modo

---

(a) Però che le persone, che usano di questa cloaca non vagliono a riempierla, che ogni 4. anni, e la nuova fatta cloaca non corrisponde (n. 1. §. 38.) alla prima, che alla metà di capacità: quinci è che non si è ultimamente espurgata, che dall' anno 1788. al corrente 1790. cioè di 2. in 2. anni. Per la qual cosa riviene allo stesso il farsene tutti i calcoli relativi totali di 4. in 4. anni, quali per amor di chiarezza e di brevità li ho fatt' io in questa memoria, come di 2. in 2., come di un solo in un solo, sì riguardo all' antico, che al nuovo modo di fare l' espurgo, di spendervi, e di lucrarvi.

proposto (§. 38. 39. 40.), la spesa degli operaj non rivenne che a ragione di lire 22.. E' vero che la costruzione della cloaca e de' necessarj preparativi ascesero alla ragione di lire 300. ; ma se facciam conto dell' annuo interesse di questa ultima somma, che alla ragion comune ascende a lire 10. 10. all' anno: questa somma di interessi quadriennale unita alla quadriennale spesa fatta degli operaj, cioè lire 22., non ne dà che quella di lire 64. ; per modo che ne risulteranno di utile, e di risparmio al proprietario lire 86., vale a dire lire 11. ancora di più della metà. Oltrecchè rimane ancora un ottimo concime a pro dell' agricoltura, il quale con danno di essa andava altre volte intieramente perduto.

§. 44. Vero è che dopo tutto ciò rimase all' ospizio la spesa dell' espurgo della nuova cloaca, allor quando se ne vendette il contenuto maturato concime. Ma l' utile che ne ricavò, essendo stato eguale alla spesa, non venne punto a diminuirsi l' accennata prima utilità percevuta (§. 43.); e ne avrebbe forse l' ospizio potuto ricavare di più, se più,

dirò, pensatamente (non essendo che la prima volta che ciò gli avvenisse di fare) ne avesse voluto attendere migliore offerente ; di modo che avendolo il pio Luogo a dirittura lì sul campo, allor quando appena fatto si era l' espurgo della prima cloaca, contrattato per l' anno seguente, e concesso al primo offerente : venne compensato dalla spesa del secondo spurgo, che torsi non volle il compratore a suo carico ; o ne attendeva offerente migliore: ed oltre all' accennato compenso, veniva probabilmente a percevervi qualche utile positivo di più; o ne avrebbe avuto proporzionato provento dalla maggiore ubertà de' suoi campi, se avesse giudicato meglio di farne uso egli stesso. Ma supponiamovi eziandio qualche ancora men favorevole circostanza:

1.° Che il riservato concime della nuova cloaca non giugnesse a produrre se non se la metà di utile, così che in vece della eguale spesa, non importasse che la metà di meno dell' utile percevuto. In questo caso costò la estrazione del riservato concime lire 20. ; ed essendovisi consunto minor numero di giornate

e fatica minore di quello, che si credea, nell'espurgarla, si stabilì dall'Opera pia cogli operaj che per l' anno seguente non se ne pagherebbero più per tale secondo spurgo che lire 15.; la quale spesa (di 2. anni) raddoppiata per l' intiero quadriennio (§. 43. *not. a. p.* 75.) renderebbe quella di lire 30. Se adunque supponiamo il prodotto del concime alla metà solamente, cioè a lire 10.: riverrà per il quadriennio a lire 20.; le quali dedotte dalle suddette lire 30. spese del secondo espurgo, non resteranno di spesa, che lire 10.. Ma abbiam dal premesso (43.) che ne rimanevano 86. di utilità di risparmio: da queste, nel rilevato caso men favorevole, dibattendone 10., resteranno 76., vale a dire rimarrà di risparmio sempre più della metà dell' antica spesa ordinaria.

2.° Nè supponibile è però che possa maggiore spesa importarsi delle 30. già dette lire nell' espurgarsi la nuova cloaca: primieramente constando questo (n. antecedente) dal fatto, così che dalle 20. si discese alle 15.; nè questo in secondo luogo recar dee maraviglia, sebben si tratti di una cloaca di maggiore ca-

pacità della prima, se si rifletta che quì non trattasi, che di semplicemente spurgarla, non dovendosi andar lontano a cercar luogo, in cui versar l' immondezza (§. 37.), e supponendovi sul sito stesso tutto il bisognevole già dal compratore preparato e disposto per riceverla e trasportarla. Con tutto ciò, rimanendovi ancora la somma anzidetta di lire 76.; è chiaro, posto eziandio questo non ponibile secondo caso men favorevole, non poter riuscire notabilmente minore della metà l' utile sopra provato.

§. 45. Nel modo antico adunque di espurgar le cloache avrebbe il Luogo pio la spesa di lire 150. (§. 43.): nel nuovo modo proposto (§. 38. 39. 40.) ne avrebbe risparmiate 128.; dalle quali sottraendone 42. d' interessi delle lire 300., rimarrebbero di risparmio lire 86., vale a dire lire 11. più della metà di utile, oltre alla positiva utilità di rimanervi un ottimo ingrasso a vantaggio dell' agricoltura, che prima non rimaneva. Il quale vantaggio di lire 86. sarà, con qualche attenzione per l' avvenire, per farsi maggiore anzi che no, fatto non essendo questo calcolo che nella svantaggiosa cir-

costanza di essere stata la prima volta che si praticò questo modo di espurgar le cloache (§. 44.) in quest' Ospizio de' poveri.

§. 46. Ma siavi pur la privata: non vi sarà certamente la pubblica utilità, mi si opporrà di bel nuovo: in un paese per esempio di mille famiglie supponiam che vi sieno mille luoghi segreti, conseguentemente mille cloache: facendosi nel nuovo modo l' espurgo di esse, se ne verrebbero allora ad avere due mila. La quale duplicazion di cloache verrebbe a riuscir dannosa all' acqua viva de' pozzi di tutto il paese: male certamente peggiore del puzzo delle cloache espurgate nel modo antico.

§. 47. Veramente è l' obbiezion di gran peso. Ma ne svanirà la forza d' assai, se ci prenderem la pena di esaminare le cose partitamente. E spezialmente forza alcuna non ha questa obbiezione riguardo a que' paesi di duro e forte terreno, siccome quello, che resiste per se medesimo al trapelamento del sudiciume. Così possono le cloache con sicurezza

multiplicarsi, ov' è dura rocca al forte della Brunetta, di Exilles, a Susa, a Fenestrelle, a Demonte; ov' è sasso, come Acqui e Verrua; ov' è duro sabbion resistente, come Fossano, Tortona, Novara ec. (*a*); o dov' è grassa terra argillosa e tenace, come Alessandria, Crescentino, Casale, Mortara, Saluzzo, Valenza, e Vigevano; ovvero dov' è terra tofacea, come Asti. Non così poi in paesi ghiaiosi, chiamati volgarmente *giarini* debili e leggieri, quai sono Biella, Cuneo, Chivasso, Mondovì, Moncalieri, Savigliano, e Torino ec.; ovvero terra dimossa, come Vercelli (*b*).

f

(a) Appoggiate a questo principio, oltre ai già detti (not. *a* §. 3.), potrebbero molte Città ed altri Luoghi migliorare in un altro modo notabilmente le condizioni di loro insalubrità, col toglier cioè certi lunghi e strettissimi viottoli o intervalli chiusi ai due capi tra casa e casa detti volgarmente *Ritane* destinate a versarvi le immondezze, affinchè si trasportino dalle acque piovane in certi acquedotti, che scorron sotterra in certi tratti delle Città, col sostituirvi a' luoghi segreti, ove sono eseguibili, le opportune cloache. Se avvien mai che per lungo tempo non piova, e non vengano così dilavate, non tralasciano, sebben senza avvedersene, di esser gravi ed incomode alla pubblica sanità.

(b) Vercelli ha veramente un suolo dimosso, e perciò meno stabile e fermo, che pur sarebbe per natura sua forte e tenace. Ne abbiamo un sufficiente ar-

§. 48. Sebbene anche riguardo a questi ultimi si può talvolta uscire da' limiti di questa legge, e vi se ne potranno delle cloache con sicurezza multiplicare, se fedelmente si osservino certe cautele:

1.° Che vengano quelle ben costrutte. La qual cosa non può meglio a mio credere riuscire, che attenendosene agl' insegnamenti savissimi dell'Abate Rozier (*a*). Nel che è da avvertirsi dovere il

---

gomento nella differenza di livello del piano di varie Chiese, che mostra quanto altre volte fosse più basso il piano della Città. Quella di S. Paolo Chiesa de' PP. Domenicani è bassa circa tre piedi dal pian della piazza. La demolita Chiesa detta di S. Maria Maggiore lo era ben più di quattro; e vi si trovarono tre pavimenti diversi a diverse altezze. Oltrecchè nello innalzarsi il teatro della società de' signori Cavalieri vi si trovò assai sotterra molto fabbricato, e sotto il quartier militare di S. Giacomo si trovarono assai profondamente delle stanze intiere, come mi si narrò da persona, ch' ebbe parte di lavoro varie volte nel ristorarlo, che annualmente si fa. Nè punto è da farsene le maraviglie in una Città, la quale coll' andare de' secoli ebbe a sofferire le tante, e tante vicende e rivoluzioni, necessarj effetti del vario corso de' fiumi, delle guerre, e di altre cagioni di simil fatta.

(a) Per le stesse ragioni già dette (not. *a* pag. 68. §. 38.) soggiugneremo qui ancora quanto egli suggerisce su questo proposito.

1.° Fatta in terra una fossa proporzionata al bisogno, cioè al numero degli abitatori della casa,

proprietario medesimo nè sparagnarvi spesa veruna, nè (se gli fia possibile) assistervi per mezzo altrui; ma sì dovervi egli stesso attentamente assistere e sovrintendere agli operaj, affinchè in amendue i modi vengan quelle costrutte a un grado di perfezione.

---

s' innalzi all' intorno contro il terreno un muro di pietre non fatto colla calcina, ma con dell' argilla o sia con della terra ben tenace, e ben impastata; coll' avvertenza che gli operaj non lascino fra pietra e pietra alcun vuoto, come altresì fra il muro e il terreno. La fossa sarà rotonda per evitare gli angoli, i quali son d' ordinario i serbatoj dell' aria mortifera e del cattivo odore.

2.° Lasciato tutt' all' intorno al di dentro uno spazio vuoto di circa un piede (l' autore parla quì in misura di piè parigino, ma non sarà male, anzi sarà molto meglio, se sia esso liprando), s' innalzi un altro muro in mattoni, e in buona calcina. A misura che s' innalzerà questo muro interiore di circa almen 20. pollici di spessezza, riempiasi il vuoto lasciato fra i due muri di argilla o terra grassa e tenace non troppo umida. La quale a ogni corso di 2. in 3. oncie si batterà ben bene con delle masse, sin che se ne formi un sol corpo ben compatto ed unito.

3.° Il fondo della cloaca debb' essere per anche di argilla bene impastata e battuta, alta almeno un piede. Su questo corso di creta ben pesta e battuta si stenderà un corso di calcina e sabbia stacciata all' ingrosso. Quando questo suolo si sarà reso un po' asciutto, si uguaglierà, e si liscierà, facendovi passare negl' interstizj un cemento, o sia della calcina con sabbia più rara. Fatto il che tutto si faran battere questi pavimenti ben bene colla mazzeranga sino a che sieno bene ed egualmente pressi e calcati. Io

2.° Che la nuova cloaca si collochi in modo, che rimanga, quant' è possibile, lontana dal pozzo di acqua viva, vale a dire che sieno il pozzo, la vecchia e la nuova cloaca così disposti, che sieno tutti a tre allineati in linea retta, ri-

---

trovo però che sarebbe ancor più sicuro questo fitto pavimento di argilla, se fosse posato sopra un muro di pietre anch' esso fatto diligentemente con dell' argilla (come appunto è il primo muro d' intorno), e coperto di un corso di mattoni, e calcina al di dentro, affinchè non venga sì facilmente a esser guasto dagli operaj, allor quando si fa da essi lo spurgo della cloaca.

4.° La volta debb' esser fatta come quella degli antichi, cioè dee descrivere un arco acuto in cima, e l' apertura ne sarà precisamente nel mezzo.

5.° I tubi poi o sia i canali di terra cotta, che vanno a comunicare co' varj gabinetti segreti della casa, voglion esser posti più perpendicolarmente, che sia possibile, per evitare gli angoli e i piani inclinati.

6.° Ai due lati opposti della cloaca si dovran fare (avvertasi bene che intendesi quì della vecchia, non della nuova) due spiragli, cioè si faranno due tubi o canali di terra cotta, i quali cominciando dal di dentro della cloaca monteranno su dentro della muraglia stessa sin sopra il tetto della casa. La sommità dell' uno resterà libera affatto, sebben coperta come i cammini a certa distanza. Su la sommità dell' altro si adatterà un picciolo mulinello a vento, le cui ale saranno di ferro battuto o di latta bene inverniciata a olio, e l' asse poserà sicuro sulle estremità de' due lati dello spiraglio; per modo che le ale ne rimangano metà dentro, e metà fuor di esso, ma mobili facilmente così, che per uno spiraglio possa venire scacciata, per l' altro entrar l' aria, e farsi una

manendovi in mezzo sempre la vecchia cloaca. Imperocchè in questo caso, se questa non nocque al pozzo sinora, tanto meno sarà per nuocergli in avvenire la nuova (*a*) posta al di là della vecchia; tanto più, che, essendo destinata la nuova cloaca a ricevere, non che la trasportata immondezza (§. 39.), ma eziandio una terra arida, bibula, ed attraente spezialmente la più liquida parte della stessa immondezza, colla quale debbesi in presso che solida forma medesimare (§. 40.): non è, dirò quasi, a temersi che sì facilmente possa quella trapelare, filtrare, e così farsi a' pozzi

---

corrente di essa nella cloaca medesima. Nel qual modo uscendo porzione dell' aria cattiva della cloaca, tanto meno ne resterà a comunicarsi da' gabinetti segreti agli attigui appartamenti.

(a) Di quì ne segue essere il più sicuro mezzo di giudicare: se si possa o no con sicurezza eseguire il nuovo modo proposto di espurgar le cloache in tali terreni; essere, dissi l' osservare: se l' antica cloaca abbia, o no, nociuto all' acqua de' pozzi. Che se no: si può allora sicuramente, massime colle accennate cautele, in qualunque terreno eseguire. Non v' ha, che un solo caso di qualche vena particolar di terreno, che possa ostarvi. La quale non è credibile che sia per trovarsi alla piccola distanza di poco men di un trabucco (§. 38.), nè dee questo caso particolare distruggere la regola generale.

nociva; se sia massimamente l'area della casa larga e spaziosa, e la nuova cloaca dal pozzo conseguentemente lontana.

3.° Che se mai per posizione di fabbrica tutti a tre non potessero allinearsi (n.° 2.): basterà allora che la nuova cloaca non resti più della vecchia vicina al pozzo.

4.° Se poi finalmente e nell' uno, e nell' altro caso (n. 2. e 3. di questo §.) venisse la nuova cloaca ad approssimarsi di troppo ed a nuocere al pozzo del padrone di un' altra casa vicina: in questo caso e che farvi? Se non se che il padrone della prima casa desista, anzi non imprenda il nuovo mezzo proposto, e soffra in pace, onde non recar danno altrui, l' antico suo peso di fare, come già soleva, il solito espurgo.

§. 49. Sì; questo appunto è l' inconveniente gravissimo, cui soggiace questo nuovo modo di espurgar le cloache, cioè di non essere praticabile universalmente. Così quel padrone di una piccola casa non ne può profittare; e coloro solamente il possono, i quali case posseggono o palagi di grande estensione forniti di cortili e di spaziosi giar-

dini. Ma segnatamente grandissima utilità ne può derivare alle Regie Finanze. Imperocchè, essendo tal modo generalmente assai praticabile ne' Regj palagi, ne' Quartieri, e negli Ospedali militari, nelle caserme, nelle case delle Regie Dogane, nelle carceri, e in que' paesi, ove beni e latifondi vi sono di privato appanagio della Reale Famiglia: esteso tale modo di espurgar le cloache in tutto lo Stato può a quelle riuscire di un grande utile positivo, laddove non fu sinora che di gravissima spesa.

§. 50. Dimostrato ora questo vantaggio a que' posseditori di case ampie e capaci, a que' Corpi Regolari, o Secolari, che ne possono trar profitto, e segnatamente alle Regie Finanze, sarebbe pregio dell' opera riguardo a quest' ultime il dimostrarlo più estesamente entrandone in qualche *detaglio*. Mancandomi però certi dati, che vi sarebbero necessarj, nè potendosi ciò fare, se non per via di approssimazione, quandocchè d' altro canto il Governo stesso il può, dirò quasi, in un sol colpo d' occhio agevolmente comprendere, sarò contento di averglielo rileva-

to, e alla sua considerazion sottoposto, godendo così di avere per quanto era in me, dalle cose eziandio meno considerate perchè più vili ed abbiette, seguendo le nobili mire di chi primo le meditò, di avere, dissi, tratto motivo di contribuire alla salute del Popolo giusta la suprema legge recataci da M. Tullio: *Salus Populi ſuprema lex eſto*, e di adempier così ai doveri di Medico, di Cittadino, e di Suddito. Terminerò questa memoria adunando quasi in guisa di canoni quanto più diffusamente si spose per maggior comodo di coloro, i quali amano di vedere in una sola occhiata ciò, che per ottenere tutti i fini proposti, convenga fare.

A. E primieramente riguardo al togliere il cattivo odore comunicato alle vicine stanze da' luoghi segreti:

1.° Si faccia un foro di 5. in 6. oncie quadrate nel pavimento del luogo segreto, che metta in cantina, e un altro all' in su nella volta, che metta fuori del tetto.

2.° Se sotto il luogo segreto non v'è cantina, si faccia a terra un foro al di fuori nella muraglia, il quale penetri

dentro in esso luogo segreto, e poi l' altro foro superiore, come sopra.

3°. Se la cantina non fosse lontana di molto dal luogo segreto, piuttosto che fare il foro suddetto al di fuori nella muraglia, si apra comunicazione fra la cantina è il luogo segreto con un tubo o cannone, che vada dall' uno all' altra. Questo mezzo si praticò in un luogo di quest' Ospizio con tutto il successo.

4.° Se per ragione del luogo non se ne può far uno in mezzo, si facciano due fori laterali.

5.° Se sopra il luogo segreto del pian terreno ve n' ha degli altri, si faccia in tutti lo stesso sino all' ultimo piano, di modo che l' ultimo foro superiore metta fuori del tetto.

6.° Quest' ultimo foro si coprirà come i cammini.

7.° Se tutto ciò non basti a togliere il fetore del tutto, avanti al portello del luogo segreto in qualche distanza si faccia una bussoletta. Fra la bussoletta e il portello si facciano altri fori, come si è detto.

8.° E la bussoletta e il portello

chiudano bene. Si possono tali porte perciò comodamente far correre con un peso per assicurarsi dell' altrui negligenza. Del resto poco importa, se pur tutto è ben fatto, che i sederi del luogo segreto si lascino aperti.

B. Riguardo agli Ospedali:

1.° Si facciano ogni 4., o 5. trabucchi de' fori quadrilunghi o quadrati di 8. in 10. oncie, che mettano sotto le volte inferiori, nel pavimento in mezzo delle corsìe.

2.° Se le volte al di sotto del pavimento non sono aereate abbastanza, si conducano di sotto al suolo ai fori suddetti de' tubi o cannoni di latta dal luogo del di fuori più vicino, ma riparato per natura o per arte da' raggi del sole. I tubi all' in fuori sien fatti a tromba.

3.° I fori del pavimento abbiano una *griglia*, o graticola di bacchette di ferro lungitudinali, o trasversali piane, e lisciate a fiore o sia a livello del suolo.

4.° Al di sotto de' fori siavi un portello pendente per una parte all' in giù, per modo però che trar si possa all' in su a piacimento con una catenella di ferro raccomandata e attaccata sempre alla *griglia* medesima.

5.° Tirato il portello all' in su, un picciolo arpione volgarmente un *croccetto*, che esattamente si incrocicchi con un piccol dente infisso in un bastoncino della *griglia*, lo ritenga chiuso ben fermo. Il dente debb' essere orizzontalmente infisso fra due bacchette, perchè non impedisca, occorrendo, il passarvi sopra.

C. Per quanto appartiene allo spurgo delle cloache:

1.° Vicino alla vecchia cloaca, che si vuole espurgare, alla distanza circa di un trabucco dal muro di esse, se ne faccia una nuova, rotonda, più grande di circa $\frac{2}{3}$, e di livello più bassa un po' della prima.

2.° Fra di esse si faccia in terra a poca distanza dalla prima un recipiente come un imbuto in mattoni e calcina, dal cui fondo esca un canale largo (potrà essere di terra cotta, od anche di mattoni quadrati, o d' altro, che vogliasi); il qual canale molto inclinato discenda in mezzo alla terra stessa, e vada a mettere nella nuova cloaca.

3.° Un uomo o due con una secchia per la via del canale del recipiente

comodamente vuoterà l' immondezza della prima nella seconda cloaca, dopo però aver prima cominciato a mettere al fondo di essa e fare un corso uno strato di terra asciutta e secca, e così facendo sino al fine alternativamente ogni corso, ed eziandio rimescolando.

4.° Tutto ciò fatto, si chiuderan le cloache; si coprirà il recipiente e il canale in modo, che non si guastino; le quali cose resteranno così chiuse e coperte sino a nuovo bisogno.

APPENDICE

Intorno alla conservazion del Pollame.

§. 51. Quanto dicemmo avvenire intorno alla respirazione a molte persone sane in un sol luogo convenute, e raccolte, e molto più se malate (§. 22. *e not. a*), altrettanto io son d' avviso che possa avvenire ed avvenga in fatti più frequentemente forse di quel, che si creda, a molte spezie di bruti animali, che dell' aria abbisognano per respirare, fra quelle massime, le quali più davvicino servono agli usi dell' uomo, allorchè in molto numero vengono in un solo rinchiuso luogo adunate per esser pasciute, per passarvi le notti, per ivi esser difese dalle insidie di altri animali loro nemici, dalle ingiurie de' tem-

pi e delle stagioni. Come che vi sieno varie cose, varie sostanze, le quali nuocono all' uomo, e giovano a' bruti, e così a vicenda; ed altre eziandio che nuocono all'una spezie di essi e non alle altre: per quanto però appartiene all' aria respirabile e alla vital funzione di respirare e gli uni e gli altri sono o nelle ſtesse affatto, o in poco dissimili condizioni; ed agli uni ed agli altri da certe men favorevoli circostanze possono quinci avvenire danni gravissimi di sanità, gravissimi micidiali malori.

§. 52. Fra questa classe di bruti animali, se non il primo nemmen l' ultimo luogo vi tiene il pollame, spezie di domestici volatili, la quale ognun vede in quanti modi serva alla conservazione ed al comodo dell' uman genere; e delle cui malattie e mortalità tante e tante le volte ci abbiam da dolere. Senza far menzione di tempi rimoti, nella state del 1789. soffrì questa amica util repubblica di uccelli gallinacei una terribile epidemia nel Milanese, che ci venne assai dottamente descritta con utilissime riflessioni dal signor Dottor

Baronio (*a*) destinato dall' Uffizio di sanità di Milano ad esaminarla per porvi riparo. In Settembre dello stesso anno cominciò ne' nostri paesi a spargersi questo malanno, e andò quà e là serpeggiando con grave perdita di galline nel Casalasco, a Trino, e sin quì eziandio nel Vercellese, della quale epizoozia ne scrisse per anche con grande accuratezza il nostro signor Toggia R. Veterinario (*b*). Nel tempo stesso ch' io scrivo questa memoria (*c*), vedesi per anche in questa Città propagata tale mortalità di galline per una malattia, che credo la stessa descrittaci da' prelodati Signori, e che in brieve tempo ce le invola.

§. 53. Non è mio intendimento di quì entrare in discussione della malattia; tanto meno di trarne quinci indicazioni e rimedj (*d*). Se è bene guarire

---

(a) Opusc. scelt. di Milano su le scienze ec. t. 12. part. 3. pag. 153.

(b) Giornal. scientif. di Torin. 1789. part 4. vol. 3. nel quale ne è innestata la *Storia* ec.

(c) In Marzo 1790.

(d) Fra i rimedj però, che quì si sperimentaron più utili fu il mettere nell' acqua dell' abbeveratojo del pollame della schiuma così detta di ferro o volgarmente *maciafer* contuso e rotto in pezzetti minuti, e di stemperarvi dentro della triaca.

il malato, non è men bene anzi meglio il fare che nol divenga. Mi atterrò solamente a ricercare per conservar quel pollame, che vi rimane, se mai, oltre alle generali cagioni, alle quali si sogliono attribuire le comuni malattie di tale spezie di animali (quai son d' ordinario la mancanza di acque; le acque impure e corrotte; il cattivo alimento e simili in certe sgraziate annate di fallanza di biade, o in certe troppo calde ed asciutte stagioni) altre pur ve ne sieno assai più frequenti, di quel, che si pensi, facilmente evitabili; tolte le quali si possa il pollame serbar più sano e far così, che si renda sempre migliore e si vada vieppiù di continuo multiplicando.

§. 54. Io osservo che dappertutto generalmente, pochi luoghi eccettuati, e nelle Città e nelle Terre eziandio, ove in maggior quantità si sogliono allevare tali utili famiglie di domestici volatili, si fa d' ordinario per loro ricovero, non già come Columella (*a*), e Varrone (*b*), e fra i men rimoti Agostino Gallo (*c*), e

(a) Lib. 8. c. 3. *De re rustic.*
(b) Lib. 3. c. 9. *De re rustic.*
(c) Giorn. 10. p. 254. *Dell' agric.*

il Tanara (*a*) e tant' altri Scrittori di agricoltura ce la descrivono, ma sì una piccola ſtretta, e quasi cieca celletta, vale a dire un pollajo senza quasi verun' altra apertura, se non se quella ordinariamente posta a piè del portello di esso, che quasi sempre si ritien chiuso, e tutt' al più qualche picciolissimo fineſtrino, per cui a ſtento siffatte beſtiuole chinandosi abbasso vi possono entrare; un pollajo sì ſtretto, che appena talvolta può capire tanto numero di esse. In tale quasi cieco ed angusto sito debbon esse dimorarvi la notte; deporvi conseguentemente in tal tempo le immondezze; farvi ne' loro nidi le uova, e spesso spesso covarvi i pulcini: in un luogo, il quale se non se assai di rado si ha, da chi vi è destinato alla cura, l' attenzione di pulirlo e di aerearlo.

§. 55. A questo punto, comecchè assai essenziale alla conservazion del pollame, non sembra che comunemente si abbia praticamente baſtante riguardo, e tanto meno che osservisi come cagione

g

(a) Lib. 3. p. 204. *Econ. del Cittad. in Vill.*

morbosa. Plinio (*a*) ne rammenta una malattia del pollame, ch' egli chiama col nome di *pituita* : lontano però dal ricercarne le cagioni, nemmeno ce la descrive. Nemmeno le investiga il prelodato D. Baronio (*b*), perocchè ben altro erasi proposto di ricercare ; e il Sig. Toggia, riferendo varie opinioni, le confessa avvolte, quai sono in fatti, fra molta incertezza. Da qualunque cagione però sieno ripetibili e la descritta e tante altre malattie, dalle quali di tanto in tanto vediamo andar afflitto il pollame: se ben si prenda in considerazione il punto proposto (§. 54.), e chi non vede qual danno, posto eziandio un buon nodrimento ed ottime acque ec., alla salute di coteste povere bestiuoline ne possa da tale misera lor condizion derivare ? Chi non vede da tal cagione (e tanto più se altre pur vi concorrano) potersi talvolta in esse produrre le più micidiali contagiose malattie massime di putrida e verminosa natura, quali appun-

(a) Lib. 10. cap. 57.
(b) Loc. cit.

to son quelle, al dire dei detti scrittori, da esso loro descrittte; ed eccitate la prima volta in un luogo potersi poi per tutto il paese, e lontano ancora per molte regioni propagare e comunicare? Egli non v'ha dubbio che da' polmoni di queste bestiuole, non altrimenti che da quelli dell'uomo, non escano de' caldi effluvj atti a rarefar l'aria soverchiamente ed a contaminarla per modo, che inetta divenga ad essere respirata (*not. a* §. 22.). Non v' ha dubbio che da feccie, quali son quelle, che van tutto dì multiplicandosi ne' pollaj, fomentate dal calore de' raccolti animali, lasciate chete in balìa di lor putrescente natura non può a meno di somministrarsi a respirare da essi delle emanazioni putredinose tutt' affatto lontane dal tendere al loro buon essere alla loro conservazione, non altrimenti di quel che avvenga agli uomini nelle carceri negli Ospedali; onde non è maraviglia che tante le volte ritrose sieno le galline a ritirarsi alla sera ne' loro pollaj, ed amin meglio talvolta di passar disperse pe' cortili la notte. Una prova assai famigliare di tali putridi effluvj se ne ha ben sovente in quel-

le case, nelle quali, non essendovi di pollaj, si sogliono nelle *capponiere* così chiamate serbar de' pollami: qual fetore, quale puzzo non ne esala, se avvien mai che si trascuri di presso che ogni giorno toglierne le immondezze? E veggiam nella state manifestamente; stagione, che unita alle circostanze già dette (§. 54.) favorisce eziandio la generazion degl' insetti, e segnatamente in tai luoghi, de' così volgarmente chiamati *pidocchi pollini*: veggiam, dissi, nella state quanto questa spezie di animali, malgrado l' abbondante allora ottimo lor nodrimento, dimagri d' ordinario e svenga ad occhi veggenti.

§. 56. Vero è pur che natura quasi presaga della misera lor condizione provvide in parte a' lor danni, dando a siffatte bestiuole de' polmoni in proporzione assai piccoli (*a*), e così fra le lor

---

(a) Ho esaminato, quanto mi fu possibile, e con ogni cautela la varia proporzione, che passa tra i polmoni separati accuratamente da ogni altra parte aderente, ed il restante del corpo di varj animali sani; ed avrei fatta questa osservazione anche su l' uomo, se mi fosse riuscito, dacchè me ne venne il pensiero, di vedere de' cadaveri umani, che sane avessero queste viscere. Questa proporzione la ho esa-

costolette incuneati e ristretti, che quasi appena apparisce che si possano dilatare; onde tanto male non rechi quanto assorbono dal putrescente lor lezzo, e tanto da' lor polmoni non esca, che atto sia a render l' aria, in cui vivono, sì facil-

---

minata tra un monton di montagna; il capretto; il bue; il porco; la gallina, ed il gallo, e la ho trovata così:
Il montone pesava rub. 4. 6; i polmoni libbre » 1. 9.
Il capretto - - lib. -- 12; avea di polm. onc. --. 2.
Il bue di rub. - - 39. --; - - di polm. lib. » 12. --.
Il porco di rub. - - 10. --; ha di polm. lib. » 1. 9.
(non giunsi più a tempo di fare, quando mi vi determinai, questa osservazione precisamente sopra di un porco, perchè più non se ne ammazzavano. Ma venni assicurato da tre persone in questo peritissime, che il porco ha molto poco polmone, e che uno di rubbi 10. non ha generalmente più di 20. o 21. oncia di questo viscere.)
La gallina pesava lib. 3. 4; i polm. den. 4. gr. 6, cioè gr. 102
Il gallo pesava - lib. 3. 8; i polm. den. 4. gr. 22, cioè gr. 118
Ora paragonata la gallina col montone si trovò quella avere gr. $278. + \frac{20}{53}$ di polmoni di meno di quello, che avrebbe dovuto avere in proporzione del total peso di rub. 4. 6. a lib. 1. 9. nel monton di montagna.

gr. $213. + \frac{115}{648}$ di polm. di meno in proporz. del capretto.

gr. $181 + \frac{37}{65}$ di meno in proporzione del bue.

gr. $59. + \frac{7}{25}$ di meno in proporzione del porco.

mente non respirabile. Ma, se ponghiam mente al gran novero, che talvolta in un sol pollajo se ne racchiude, multiplicate così le cagioni d' infezione, scorgerem facilmente (aggiuntavi fors' anche qualunque altra accidental cagione

---

Ed il gallo così per anche paragonato venne ad avere

gr. $300. + \frac{22}{53}$ di meno in proporzion del montone.

gr. 234. di meno in proporzion del capretto.

gr. $193. + \frac{301}{325}$ di meno in proporzione del bue.

gr. $59. + \frac{51}{125}$ di meno in proporzione del porco.

Dal che tutto apparisce essere molto men fornito di polmoni il pollame; esserne qualcosa di più fornito il porco; più ancora il bue; più il capretto; più di tutti il monton di montagna. Non vi sarebbe forse in questo una economia nella natura? che gli animali obbligati più a vivere nel sudiciume nel lezzo, sieno men forniti di organo della respirazion, di polmoni, e così gradualmente di più quelli, che più respirano di aria libera, come sono le capre, i montoni di montagna, che stanno all' aperta campagna molto di più, e tutte le altre spezie di animali silvestri? Se questo fosse, l' uomo nato alla proprietà, alla nettezza, alle grandi imprese, non che di spirito, ma di corpo, a salire e vincere gli alti gioghi de' monti, a solcar mari, a girare e tutto scorrere il globo terrestre, dovrebbe di polmoni, in proporzione del restante del corpo, essere molto più degli altri animali tutti doviziosamente fornito. Veggo benissimo che qui vorrebbesi maggior numero di os-

morbosa) poter esse giugnere a segno, che, fatta una universale contaminazione de' lor teneri umori, più reggere non possa il pollame in istato di sanità: sanità, che potrebbesi, non negletta l' attenzione di dare ad esso un nodrimento di buona qualità, con assai poca spesa con fatica non grave a vantaggio della umana società, dirò quasi, render perenne.

§. 57. Se consideriamo adunque i pollaj, quai son realmente, e sede e cloaca a un tempo stesso di molti animali insieme adunati, agevolmente apparisce ad essi appunto tutto ciò convenire, che de' luoghi segreti dicemmo e degli Ospedali (§. 4. *not. a* §. 8. 16. 19.); nè altrimenti, che per non dissimili mezzi doversi render meno insalubri.

E primieramente si facciano i pollaj ampj e capaci più di quello, che ordinariamente si soglia; e s' è possibile, rotondi (*not. a n.* 1.), voltati e alti. L' altezza de' pollaj non solamente è

---

servazioni, e di osservazioni private su la proporzione del corpo umano; le quali si vorrebber fatte su molto numero di caduna spezie. Con tutto ciò sembra in queste poche già fatte tal provvidenza della natura almeno almeno adombrata.

utile, per che meno rincresca e sia incomodo l'entrarvi dentro ai servi, che ne hanno la cura, forse e senza forse ordinariamente pigri e di poca voglia di far fatica; ma piace eziandio alle galline il dormire alto da terra, istinto forse di natura per evitar maggiormente la umidità, e i pericoli di animali nemici.

2.° S' incrostino, o sia come suol dirsi, si stabiliscano colla calcina; e non si lascino quelle certe fessure tra mattone e mattone, nidi ordinarii di malefici insetti, e serbatoj de' putridi aliti infettatori.

3.° Per lo stesso motivo non si mettano de' traversi di legno, perchè su vi salga il pollame; ma sì di ferro eziandio inverniciato, quadrati, e non rotondi; e vorrebbon pur essere d' inverniciato fil di ferro le grati, su cui suol dormire, e non di vimini o d'altro legno.

4.° Una o due volte all' anno s' imbianchisca il pollajo colla calcina fresca, massime sul cominciar della state.

5.° Si pulisca e si netti ben bene da chi ne ha la cura, il pollajo dalle immondezze almeno un giorno sì e l'altro no; e, se si può, tutt'i giorni. Il pro-

vento del letame a pro delle campagne ne compenserà d' assai le tenui fatiche: tenui, dissi: potendosi far facilmente con adatto stromento di ferro a lunga raspa, fatto cioè a guisa di un rastello ripieno; e più facilmente ancora, se il pollajo sia alto di costruzione (n. 1.), sì che senza difficoltà entrar vi possa chi ne ha la cura.

6.° Si cangino i nidi di tanto in tanto delle galline.

7.° Ne' tempi di state, e sempre che apparisca che qualche capo di pollame non dia segni di piena salute, si versi quà e là dell' aceto, o se ne bruci sur una paletta rovente.

8.° L' albeveratojo sia sempre netto pulito e coperto, fuori che in un sol luogo, ove dee bere il pollame, cioè lasciandovisi un sol luogo, per cui passi comodamente la testa dell' animale, e l' acqua vi si cangi ogni giorno.

9.° La maggior parte delle diligenze sovraccennate (num. antecedenti) son cose da tutti generalmente gli scrittori di cose rustiche raccomandate (*a*). So-

(a) Columell. Varron. Gall. Tanar. Toggia loc. cit. Carlo Stefan. dell' agricolt. lib. 1. cap. 14.

prattutto però, giusta quanto si spose intorno ai mezzi proposti riguardo ai *comodi* e agli Ospedali (§. 4. 8. 16. *e alla not. a* §. 8.), il più valido il miglior mezzo di assicurare, quanto a questa cagion morbosa, la sanità e la conservazion del pollame è a mio credere il fare, oltre ai necessarj soliti alti finestrini muniti delle scale convenienti di legno al di fuori pel suo passaggio: il fare, dissi, due altri fori: uno, cioè a piè del pollajo, il quale assai comodamente si può far nel portello, o in altro luogo del muro meno sferzato dal sole; e un altro al di sopra alla sommità del pollajo a modo, dirò quasi, anch' esso di cupoletta (§. 6. n. 3.): amendue di proporzionata grandezza; che stieno sempre aperti, fuori che forse nel più rigido verno, affinchè ne esalino di continuo le malefiche emanazioni; e muniti amendue di ferrate, onde assicurare il pollame dalle mani rapaci de' ghermitori, che pur troppo spesso spesso si trovano, di pollaj; e di una graticella o rete per anche di ferro, armata eziandio di punte o spine, affine di garantirlo dalle insidie di altri bruti animali nemici di questa specie.

§. 58. Che se pur si trovi difficile ad ottenere tanta diligenza in coloro, a' quali la cura appartien del pollajo: alla servente l'utile si conceda od al servo, che può ritrarre (§. 57. n. 5.), dal letame, che a poco a poco ne va accumulando. Il quale, essendo un ottimo concime per certi terreni (*a*), ed interessato il servo in questo guadagno, che alfin dell' anno si può render notabile, io non dubito punto ch' egli non sarà per porre tutto il pensiero a quanto si richiede, e si vuole a pro del pollame.

§. 59. Con tali mezzi per verità non dispendiosi gran fatto, se non se la prima volta che vengano eseguiti, e molesti, dirò, più che faticosi e duri io son persuaso appieno che più di rado vedrannosi desolate queste amiche famiglie sì utili all' uomo da mortifere malattie. Che anch' esse desiderano la nettezza e un' aria respirabile e buona. Io darò fine a questa memoria recando un fatto, il quale, se tutte ad evidenza

---

(a) Columel. loc. cit. lib. 2. c. 15. Cat. c. 36. Varron. lib. 1. c. 38. Pallad. lib. 1. c. 33.

non prova queste asserzioni e questi mezzi proposti, provandone almeno in qualche modo la ragionevolezza, serve a mio giudizio di una ragione sufficientissima, ond' essi vengano universalmente senza esitazione eseguiti: nell' autunno passato, allorchè la epizoozia descrittaci dal Sig. Toggia devastava le galline di varie nostre contrade, venne in pensiero a una Signora di una vicina Città comecchè di ottima civil condizione, non però schiva di farsi dolce domestica cura del suo pollame; le venne, dissi, in pensiero, per sottrarre all' eccidio imminente le sue galline, molte delle quali cominciavano esser malate, di farsele trasportare ov' era essa allora a villeggiare, alla più salubre aria della collina. Giunte esse lassù divenner gaje ed allegre; mangiavano al loro solito; in una parola e le dapprima malate e le sane si videro stare assai bene. Acchetatasi la epidemia, se non finita del tutto, cioè dopo che in Città parea che più non morissero (*a*), restituitavisi

(a) Odo mentre scrivo che vi tornò a pullulare la malattia, e che seguitino ora tuttavia a morire, siccome avviene anche qui.

Ella di lì circa a tre mesi, si fe' seco per anche ricondur le galline, che sino a quel dì si stavan benissimo: commesse indi al lor antico pollajo divenner subito di bel nuovo malate, e ad una ad una tutte presto presto miseramente perirono. Quandocchè, giacchè le richiamò dalla salubre aria di colassù, usata almeno, come non è a dubitar che si usò, ogni attenzion nel nodrirle, e praticate, prima di ricommetterle all' antico pollajo, tutte le diligenze anzidette (il che certamente non fu riguardo all' ultima (n. 9. §. 57.) più essenziale di tutte l' altre, sebben so che varie delle antecedenti si eseguirono), ragion sembra in qualche modo persuadere che avrebbero potuto forse sfuggire novello attacco della micidial malattia, e si sarebbero forse così sottratte alla morte.

§. 60. Aggiugnerò ancor finalmente una non inutile riflessione: che questi mezzi assai facili di rendere meno insalubri i pollaj, e di contribuire in questo modo alla sanità alla conservazione di questa spezie di animali, può con grande successo estendersi ancora a tutt' altra spezie di armenti di massimo uso. Veggo così con piacere, non che rileva-

to, ma validamente inculcato dal dottissimo nostro D. Vailua di Asti un simile punto riguardo alle bovine (*a*), non altrimenti che dal Sig. Toggia (*b*). Anzi, se mi sia lecito fare un tal balzo, dirò più ancora: che possono siffatti fori o spiragli, o semplicissimi ventilatori per sino all' uom riuscire (*c*) utilissimi in

---

(a) Memor. su le bovine coronata dalla Soc. Agr. di Torin. 1787.

(b) Memor. su lo stess. argom., che vi meritò l' *accessit*.

(c) Era presso al fine la stampa di questa memoria (9. Giugno), quando della utilità di questi semplicissimi ventilatori n' ebbi una nuova prova vivissima, che ho piacere di poter ancora quì aggiugnere. Ne' dormitoj di quest' Ospizio de' poverelli, comecchè sien essi di giorno, siccome abbiam dimostrato (p. 34. not. *a* §. 36.), grandemente ariosi; non lasciava però, chiuse tutte le finestre di nottetempo, con un calor molto incomodo in questa stagione di sentirsi quel certo odore grave e molesto, che dappertutto si suol sentire in que' luoghi, ove molti dormono in sito ristretto massimamente voltato; di modo che lasciar già si solevan di notte aperte alcune finestre. Fattisi ultimamente d' alto in basso di tali ventilatori nelle volte superiori e ne' pavimenti: confessano le Persone, che vi dormono, che, anche chiuse tutte affatto ora tenendosi le finestre, vi ci stanno assai bene, nè più punto vi sentono odor cattivo, il quale non giugnevano a dissipare del tutto le varie finestre, che teneansi aperte. Tanto è vero che sono tali ventilatori attuosi (§. 36. n. 2. p. 63.), e, dirò, che più vale un solo di essi, di quanto vaglian talvolta due o tre finestre, o simili altre aperture.

tutti que' luoghi pubblici, ove molte persone convengono e si adunano insieme, mediante però che non solamente vi si facciano i superiori spiragli, ma anche gl' inferiori, maggiori o minori di numero e di grandezza secondo il bisogno; i quali prendano fresc' aria libera, e meglio ancor s' è possibile, di cantine; e i quali stieno almeno certo tempo aperti prima, che vi si adunino le persone; chiudansi nel tempo dell' adunanza, e si riaprano tosto che sia essa finita. Così nelle grandi sale di ballo, che non hanno cammini, ne' teatri eziandio si vorrebbero, e nelle Chiese; in quelle massime, nelle quali, la ragione giunta non essendo a schiantare l' antico pregiudizio, contro cui riclama il diritto della pubblica sanità, si continua tuttavia a seppellir de' cadaveri.

IMPRIMATUR

F. Joseph Hyacinthus Cappelli S. T. M. Ord. Præd. Vic. Gen. S. Officii Vercell.

V. Rostagni R. V. C. P.

V. se ne permette la stampa

DEBERNARDI Pref. per la gran Cancelleria.